

# alimentaria

INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

**Especial monográfico**

**Aesan informa**



**Seguridad y Calidad en el sector Agroalimentario**

**Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

# Consultoría de Industrias Alimentarias

## APPCC

- Implantación del sistema y de sus prerrequisitos.
- Actualización del sistema ya implantado.
- Auditorías.

## TRAZABILIDAD

- Asesoramiento.
- Legislación nuevos requisitos.
- Asesoramiento e implantación de un sistema de trazabilidad.

## Norma BRC (British Retail Consortium)

- Auditorías previas a la implantación.
- Asesoramiento e implantación.

## Empresa FORMACIÓN

- Certificados de manipuladores de alimentos.
- Formación continua:

- APPC.
- BRC.
- ISO.
- Cursos "In Company".

## Empresa APOYO TÉCNICO

- Cuestiones higiénico-sanitarias.
- Inspecciones de la administración.
- Apertura de nuevas instalaciones.
- Control de calidad externo.
- Envasado por productos.



### MADRID

General Álvarez de Castro, 41  
Tel. y Fax: 915 938 308  
28010 Madrid

### BARCELONA

Monasterio, 10  
Tel. y Fax: 932 052 550  
08034 Barcelona

[www.cesif.es](http://www.cesif.es)





**DIRECTOR GENERAL:**  
Alfonso López de la Carrera

**DIRECTOR CIENTÍFICO:**  
Dr. Enrique Benítez

**DIRECTOR DE PRODUCCIÓN:**  
C.M. Gallego  
produccion@eypasa.com

**REDACCIÓN:**  
Alicia Díaz (Redactora jefe)  
redaccion@eypasa.com

**M<sup>a</sup> Jesús Díez**  
documentacion@revistaalimentaria.es

**PUBLICIDAD:**  
Natalia de las Heras  
publicidad@revistaalimentaria.es

**SID-Alimentaria:**  
Henar Prado  
legislacion@eypasa.com

**SUSCRIPCIONES:**  
suscripciones@eypasa.com

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:**  
lucimagen  
lucimagen@lucimagen.com

**ADMINISTRACIÓN:**  
M<sup>a</sup> Ángeles Teruel  
M<sup>a</sup> Teresa Martínez  
informacion@eypasa.com

**EDITA:**



(Ediciones y Publicaciones Alimentarias, S.A.)  
C/ Santa Engracia, 90, 4<sup>a</sup> - 28010 Madrid  
Tels. +34 91 446 96 59  
Telefax: +34 91 593 37 44

**IMPRIME:**  
Gráficas Run 100, S.A.

**DEPOSITO LEGAL:** M 611-1964  
**ISSN:** 0300-5755  
**Impreso en España**

Imagen de portada: **Rodrigo Díaz Núñez**  
Agradecimientos a ALCAMPO

**Dr. Antonio Bello Pérez**  
Profesor de Investigación  
Departamento de Agroecología  
Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC

**D. José Blázquez Solana**  
Jefe de la U. T. de Garantía de Calidad  
Laboratorio de Salud Pública (Madrid Salud)

**Dra. Rosaura Farré Rovira**  
Área de Nutrición y Bromatología  
Universidad de Valencia

**Dra. M<sup>a</sup> Luisa García López**  
Catedrática de Nutrición y Bromatología  
Dpto. de Higiene y Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Veterinaria. Universidad de León

**Dr. Buenaventura Guamis López**  
Director del CER Planta de  
Tecnología dels Aliments UAB  
Catedrático de Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Veterinaria  
Universidad Autónoma de Barcelona

**Dr. Antonio Herrera**  
Catedrático de Nutrición y Bromatología  
Facultad de Veterinaria  
Universidad de Zaragoza

**Dr. Javier Ignacio Jáuregui**  
Director Técnico de Laboratorio  
Centro Nacional de Tecnología y Seguridad  
Alimentaria - CNTA - Laboratorio del Ebro

Estimado lector:

En este número 401 nos volvemos a centrar en aspectos esenciales en la industria alimentaria como son la seguridad y calidad.

Estos son temas cada vez más presentes en el diseño, elaboración y distribución de los productos alimenticios y conforman una gran parte de los esfuerzos que las empresas dedican para que sus productos salgan al mercado.

Más allá de consideraciones de las que estoy convencido, como que la calidad vende, es indudable que mantener unos estándares de calidad hace que los productos sean cada vez más sanos y nos lleven a una alimentación mejor.

Ni que decir tiene que antes de la calidad está la seguridad y que esta seguridad constituye el núcleo central e ineludible de la elaboración de alimentos. Sin embargo, cada vez es más habitual que a nivel del consumidor se hable de esos temas y que la información sobre estos aspectos esté más en las manos de toda la población.

Los sistemas de control, aseguramiento o gestión de seguridad y calidad alimentarias están cada vez más integrados difuminando las fronteras entre ambos aspectos.

Además la calidad en estos últimos tiempos ha adquirido una serie de marchamos en forma de marcas o sellos de calidad que acreditan que una serie de productos poseen unas determinadas características que les permiten exhibir estas marcas.

Quizá un exceso de marcas, sellos, acreditaciones, reconocimientos o denominaciones puedan confundir al consumidor, pero eso el tiempo lo dirá.

Lo que sí es cierto es que cada vez es más patente la preocupación, los esfuerzos y el interés por hacer productos más seguros y de mejor calidad para que todos disfrutemos de una alimentación sana y equilibrada que sea fuente de salud y bienestar.

Alfonso López de la Carrera  
Director General

[www.revistaalimentaria.es](http://www.revistaalimentaria.es)  
[www.eypasa.com](http://www.eypasa.com)  
[www.sid-alimentaria.com](http://www.sid-alimentaria.com)



La empresa editora declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos originales y de las inserciones publicitarias, cuya total responsabilidad es de sus correspondientes autores. Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier método, incluso citando procedencia, sin autorización previa de Eypasa. Todos los derechos reservados.

## COMITÉ CIENTÍFICO Y DE PUBLICACIÓN

**D. Jorge Jordana**  
Secretario General F.I.A.B.

**Dr. Rogério Manoel Lemes de Campos**  
Doctor en Ciencias Veterinarias  
Departamento de Tecnología y Ciencias de los Alimentos  
Universidad Federal de Santa María (UFSM/RS)  
Brasil

**Dra. Rosina López-Alonso Fandiño**  
Profesora de Investigación  
Instituto de Fermentaciones Industriales  
CSIC

**D<sup>a</sup> Teresa M. López Díaz**  
Presidenta de A.C.T.A.-Castilla y León

**Dra. Manuela Juárez**  
Profesora de Investigación  
Instituto del Frío (CSIC)

**Dr. Abel Marín Font**  
Catedrático de Nutrición y Bromatología  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Barcelona

**D. Josep M. Monfort**  
Director del Centro de Tecnología de la Carne  
Instituto de Investigación y Tecnología  
Agroalimentarias (IRTA)

**Dr. Josep Obiols Salvat**  
Presidente de A.C.C.A.

**Dr. Guillermo J. Reglero Rada**  
Catedrático de Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de Madrid

**Dr. Julián C. Rivas Gonzalo**  
Catedrático de Nutrición y Bromatología  
Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca

**Dr. Vicente Sanchis Almenar**  
Catedrático de Tecnología de los Alimentos  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria  
Universidad de Lleida

**Dr. Francisco A. Tomás Barberán**  
Vicedirector Centro de Edafología y  
Biología Aplicada del Segura - CEBAS

**Dra. M. Carmen de la Torre Boronat**  
Dpto. Nutrición y Bromatología  
Universidad de Barcelona

**Dr. Jesús Vázquez Minguela**  
Doctor Ingeniero Agrónomo  
Profesor titular de Universidad de Ingeniería Forestal  
Director de la Escuela Técnica de Ingenieros Agrónomos  
Universidad Politécnica de Madrid

**Dr. Juan Manuel Vieites Baptista de Sousa**  
Doctor de Ciencias Químicas  
Director General del Centro Técnico Nacional  
de Conservación de Productos de la Pesca  
y de la Acuicultura (CECOPESCA)  
Secretario General de ANFACO



**Alimentaria Informa** **6**

**AESAN Informa** **27**

**Especial VI Congreso AECOC de Seguridad Alimentaria** **29**

**Monográfico de Seguridad Alimentaria y Calidad** **36**

**Calidad y seguridad alimentaria: una responsabilidad compartida al servicio de la salud pública y el desarrollo del sector**

**“CIES organiza la Food Safety Conference 2009 en Barcelona”**

**“Presentada la nueva marca de calidad de Alimentos de Castilla y León: Tierra de Sabor”**

**“Seguridad alimentaria en la industria del envase plástico”**. Pedro Melgarejo y Sergio Giménez

**“Problemática de la implementación de sistemas de gestión de seguridad alimentaria en la industria agroalimentaria española”**. Mónica García Carcedo

**Monográfico de Tecnologías de la Información** **70**

**Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ganan peso en el sector agroalimentario español**

**Caso práctico: Vocollect-Menú**

**Caso práctico: SAP-Supracafé**

**Caso práctico: Primavera-Sol de Archena**

**Caso práctico: Inycom-Granjas avícolas**

**Caso práctico: Oracle-Congelados de Navarra**

**“Los sistemas de gestión de la información en la trazabilidad alimentaria”**. Fernando Barragán Arranz

**“El software de gestión, un paso necesario para mejorar la productividad de la industria alimentaria”**. Joseba Fínez



## Artículos Originales

**Efecto de las Altas Presiones en *Bacillus cereus***

G. Préstamo, O. Bodelón y C. Aparicio

97

**Favismo y latirismo: dos problemas de toxicidad natural de los alimentos**

A. J. Gutiérrez, C. Rubio, I. Rodríguez Gómez y A. Hardisson

101

**Efecto del extracto de Marcela (*Achyrocline satureioides*) en la oxidación lipídica de salamis**

P.C.B. Capagnol, L.L.M. Fries, N.N. Terra, B.A. Santos, A.S. Furtado, E.R.L. Toneto y R.M.L. Campos

106

**Análisis de la subsanación de deficiencias en industrias alimentarias: los empresarios y las herramientas del control oficial**

J.M. Casado Raya, A.M. Gómez Sáez y M. Montes Sánchez

112

## Innovaciones tecnológicas

121

## Normalización, Certificación y Ensayo

**Más de 1.600 certificados AENOR para el sector agroalimentario.**

David Verano Cañaveras. AENOR

129

## Consultorio técnico de Calidad y Seguridad Alimentaria

CESIF

133

## Leyendo para Ud.

134

## Actualidad Legislativa

135

## Agenda

138

## Directorio de proveedores

142

## EL MARM Y FIAB COLABORARÁN EN EL FOMENTO E INNOVACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL AGROALIMENTARIO

La Secretaria General de Medio Rural, Alicia Villauriz, y el Secretario General de la Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB), Jorge Jordana, han firmado un Convenio de Colaboración para la ejecución de actuaciones de fomento, innovación en el sector industrial agroalimentario y de impulso y colaboración con centros tecnológicos para el año 2009.

El convenio tiene por objeto incrementar la calidad de los productos agroalimentarios y mejorar la confianza de los consumidores sobre la oferta española, mejorar la competitividad de las industrias agroalimentarias españolas, así como fomentar su modernización, desarrollo tecnológico y adecuación medioambiental.

Además, tiene como finalidad fortalecer el tejido asociativo de las industrias agroalimentarias y su colaboración con el resto de la cadena alimentaria.

### Líneas de actuación

De acuerdo con estas líneas, el convenio contempla la puesta en marcha de una serie de actuaciones durante 2009

como la realización de jornadas, seminarios y difusión de informaciones sobre alimentación, nutrición y buenos hábitos alimentarios, destinadas a mejorar la confianza y percepción de los consumidores sobre la industria y la oferta española.

También, se plantea la realización de actuaciones que favorezcan la mejora de la calidad de los productos agroalimentarios, en especial los que constituyen la llamada "dieta mediterránea" y otras medidas destinadas a mejorar la presencia en los mercados internacionales de las industrias agroalimentarias, y a favorecer las relaciones con otras áreas económicas, así como a la promoción de los productos agroalimentarios mediante la colaboración con los segmentos de hostelería, restauración y con la distribución.

Por último, el convenio contempla igualmente el impulso de los Centros Tecnológicos Agroalimentarios Nacionales y la Plataforma Tecnológica "Food for Life-Spain", y la divulgación de la oferta de investigación agroalimentaria a través de plataformas tecnológicas y congresos.

### Dinamismo del sector

Por otro lado, Jorge Jordana también mantuvo una reunión el pasado mes de febrero con Josep Puxeu, Secretario de Estado de Medio Rural y Agua, donde se resaltó la fortaleza y el dinamismo del sector agroalimentario español tras analizar los últimos datos macroeconómicos conocidos de la industria agroalimentaria.

Ambos coincidieron en resaltar la estabilidad de un sector que sigue creciendo en facturación, que tiene una balanza comercial positiva y que genera empleo en un entorno económico como el actual.

Josep Puxeu ha argumentado que se trata de un sector con una demostrada capacidad para superar situaciones de crisis y que está muy acostumbrado a competir en condiciones de mercado adversas.

El secretario general de FIAB ha insistido en el carácter estratégico del sector, un hecho que se aprecia con mayor claridad en situaciones como la actual y ha reivindicado su potencial como motor de desarrollo económico y social.

## APROBADO UN REAL DECRETO QUE ARMONIZA LAS NORMAS NACIONALES DE CALIDAD DE LA MANTEQUILLA CON LA NORMATIVA DE LA UE

El Consejo de Ministros ha aprobado un Real Decreto por el que se derogan determinadas disposiciones que inciden en las normas de calidad para la mantequilla destinada al mercado nacional, armonizando con ello la legislación española en la materia, a la vigente en el seno de la Unión Europea, regulada a través del Reglamento único para las OCM, donde se establecen las definiciones, las denominaciones, el etiquetado y las características de compo-

sición y calidad de los diferentes tipos de mantequilla.

En lo que respecta a las normas sanitarias, actualmente también se encuentran armonizadas en la Unión Europea mediante Reglamentos relativos a la higiene de los productos alimenticios y a la higiene de los productos de origen animal, así como en lo relacionado con los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

También son de aplicación a la mantequilla diversas normas nacionales rela-

cionadas con los alimentos en general; tales como la norma de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, y las relativas a los aditivos para su uso en la elaboración de productos alimenticios.

De este modo, el MARM, a través de la Dirección General de Industrias y Mercados Alimentarios, continúa con su labor de modernización de las normas alimentarias con el objetivo de crear un marco idóneo para la mejora de la competitividad de la industria alimentaria española.

# 215.234.000

¿Te imaginas acceder a un mercado de más de 200 millones de consumidores?  
*Can you imagine reaching a market of more than 200 million consumers?*



Fotografía / picture: António Ferreria de Sousa



## AlimentariaLisboa'09

Salón internacional de la alimentación y bebidas / *International food and beverages exhibition*  
19 - 22 Abril April 2009 | Feira Internacional de Lisboa

[www.alimentaria-lisboa.com](http://www.alimentaria-lisboa.com)



Alimentaria Exhibitions  
FIHA DE BARCELONA & REED EXHIBITIONS JOINT VENTURE



# Bta.

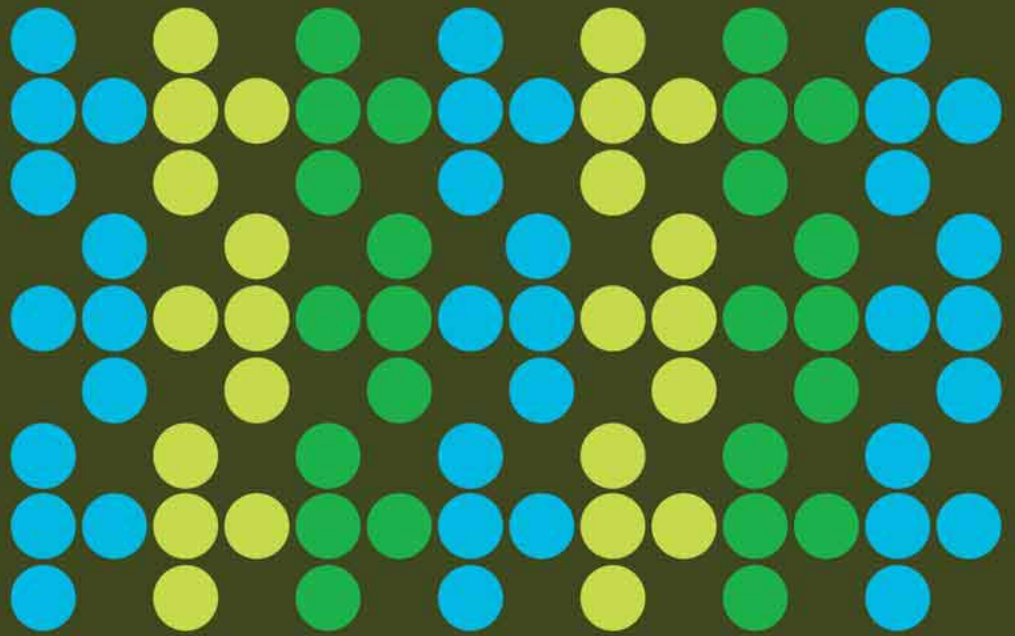
www.bta-bcn.com

## Barcelona Tecnologías de la Alimentación

Tecnocárnica  
Tecnoalimentaria  
Ingretectno

11-15 Mayo 2009

Recinto Gran Vía  
Fira de Barcelona



### La Feria Internacional de Maquinaria, Tecnología e Ingredientes para la Alimentación

Una Feria, Tres Salones, Toda la Tecnología  
para los Procesos Alimentarios



**Hispack & Bta.** mayo 2009  
Packaging & Tecnologías de la Alimentación

Alimentaria Exhibitions  
FIRA DE BARCELONA & REED EXHIBITIONS JOINT VENTURE

## Un completo programa de Actividades entorno a la Tecnología Alimentaria

- JORNADAS INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
- JORNADA DE SOSTENIBILIDAD
- ENCUENTROS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
- ENCUENTROS DE NEGOCIOS
- PROTOCOLO DE ENVASES Y EMBALAJES BRC/IOP
- PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EUROPEAS
- INGRENOVA
- ...

Con la colaboración de:

**IRTA**  
RECERCA | TECNOLOGIA  
AGROALIMENTÀRIES

**AECOC**

**fiTec**  
LA INVESTIGACIÓN PARA INNOVAR

**amec**

**AENOR**

**FIAB**  
Federación Española de Industrias  
de la Alimentación y Bebidas

Más información en [www.bta-bcn.com](http://www.bta-bcn.com)



## LA CALIDAD DEL ETIQUETADO DE LA MARCA BLANCA, EN ENTREDICHO

La actual situación económica ha llevado a muchas familias a replantearse sus hábitos de compra y a optar por marcas blancas, cuyo precio suele ser inferior. Sin embargo, según un estudio llevado a cabo por la Unión de Consumidores de España (UCE), algunos de los supermercados e hipermercados que ofrecen estos productos incumplen sistemáticamente en su etiquetado la mayoría de normativas sobre declaraciones nutricionales, datos obligatorios y forma de presentación. “La consecuencia más grave es que el consumidor puede estar comprando productos alimenticios con inferiores cualidades nutricionales que las indicadas en su etiqueta”, asegura el estudio.

### Etiquetado incorrecto

“Según indica el Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria, debe proporcionarse a los consumidores la información esencial a través del etiquetado de los alimentos. El etiquetado proporciona al consumidor datos útiles sobre el producto y le informa sobre lo que adquiere”, ha indicado la Dra. Yvonne Colomer, Directora de la Fundación Triptolemos.

En contraposición, el estudio de UCE revela que hasta ocho conocidos supermercados que visitan cada día millones de consumidores incumplen la normativa establecida. Teniendo en cuenta el análisis de la etiqueta de 14 productos que se hallan en la cesta básica de compra de cualquier familia (zumos, aceite, refrescos, cereales, galletas o leche, por ejemplo), todos los supermercados estudiados presentan incorrecciones. “En contrapartida, las marcas líderes invierten más en sus productos y evitan este tipo de imprecisiones en el etiquetado, apostando por el compromiso con el cliente”, aseguran.

Respecto al tipo de incumplimiento de la normativa española y europea, los más graves son la ausencia de datos sobre el responsable del producto, la fecha de consumo preferente o las condiciones especiales de conservación; las cantidades por ingrediente o los defectos en la denominación de la venta.

También es habitual que las declaraciones de propiedades supuestamente saludables prescindan de incluir información respecto a la importancia de una dieta variada y un estilo de vida equilibrado. Todos los supermercados analizados vulneran la normativa en este sentido en alguno de sus productos.

En el caso de las marcas blancas, es labor del distribuidor mantener los estándares de calidad, fáciles de definir en higiene y nutrición, y de un modo más complejo en cuanto al sabor y las propiedades sensoriales.

II Feria Profesional de Gastronomía y Alimentación Bilbao, del 5 al 7 de Octubre de 2009

## Con el punto exacto de profesionalidad

Sólo para profesionales

Foccus Bilbao 2009, alimentación y gastronomía está pensado en exclusiva para profesionales como tú, de la hostelería, restauración y catering.

### Una cita gourmet a la que no puedes faltar

Se cocinarán intercambios de experiencias, se servirán los conocimientos más avanzados y se catarán nuevas tendencias técnicas y de gestión en los sectores de la alimentación, la gastronomía y la hostelería.

Infórmate sobre cómo participar

[foccus@hec.eu](mailto:foccus@hec.eu)

Tels.: +34 94 404 00 92

+34 94 404 00 87

Menú Foccus • Menú de las Estrellas Michelin • II Concurso Internacional de Vinos • Degustaciones • Catas • Premios • Conferencias • Talleres • Etc.

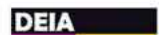


[www.bilbaoenbilbaoonline.com](http://www.bilbaoenbilbaoonline.com)



EXPOSSIBLE!

Patrocinadores



**Hispack & Bta.**  
Packaging & Tecnologías de la Alimentación

**ACREDÍTESE EN [www.hispack.com](http://www.hispack.com)**

## EL MEJOR PACKAGING MARCA LA DIFERENCIA



  
**Fira Barcelona**

**Recinto Gran Via  
11-15 Mayo 2009**

### Todas las soluciones para todos los sectores.

Aproveche todo el potencial de la convocatoria conjunta de dos grandes salones, Hispack & Bta. La mayor plataforma internacional del packaging. Su acceso directo a todas las novedades del mercado. En Fira de Barcelona, el primer recinto ferial de España.

**Hispack**  
**2009**

  
SALÓN  
INTERNACIONAL  
DEL EMBALAJE

[www.hispack.com](http://www.hispack.com)

 graphispack  
asociación

Aerolínea Oficial

**clickair**  
vuela inteligente



Generalitat de Catalunya  
Departament de Treball i Indústria

## ANFACO: IV CONFERENCIA MUNDIAL DEL ATÚN "VIGO 2009"

Los días 14 y 15 de septiembre del 2009, ANFACO concentrará la atención de la industria atunera mundial al celebrar en su sede la IV Conferencia Mundial del Atún "Vigo 2009", la cual está incluida en la Programación de Actos de la World Fishing Exhibition '09. De esta manera, se pretende poner a disposición de las empresas líderes a nivel mundial en el ámbito del sector industrial transformador y conservero de productos del mar, flota atunera, comercializadores de atún y sus industrias auxiliares, un verdadero punto de encuentro en el que desarrollar diferentes foros de análisis y debate acerca de aquellos aspectos que concitan el interés de un producto de tanta importancia como es el atún.

Participarán en la Conferencia representantes de empresas atuneras radicadas en países tan relevantes en el mundo del atún como España, Italia, Francia, Portugal, México, USA, Ecuador, Tailandia, Taiwán, Japón, Irán o Filipinas, entre otros países, con el objetivo de reunir en Vigo durante esos dos días a las empresas más relevantes en cuanto a la captura del atún, la producción y comercialización de conservas de atún. Actualmente, el atún es un producto de gran importancia en el sector industrial transformador de productos del mar a nivel mundial, dando sentido a una imprescindible flota atunera. Asimismo, cabe reseñar que supone alrededor del 60% de la producción de conservas de pescados y mariscos en nuestro país. España, junto con Tailandia y EE.UU. son los tres principales países que lideran la producción mundial de conservas de atún, una especie que además está diversificándose de forma dinámica hacia otros productos de mayor valor añadido.

Las principales ponencias que se celebrarán durante la IV Conferencia Mundial del Atún abordarán los siguientes temas: "El sector atunero a nivel transnacional y comunitario: Visión global de la cadena (flota, transformación y comercialización)"; "El sector atunero a nivel mundial: Visión de la FAO"; "Las negociaciones bilaterales y multilaterales de la UE: Implicaciones para la industria atunera"; "La pesca del atún a nivel mundial: Abastecimiento a la industria. Situación actual y perspectivas futuras del recurso y los precios"; "Análisis de la situación del mercado del atún a nivel mundial"; "La empresa atunera en el mercado global. Situación actual y opciones de futuro del mercado del atún en África e Indico"; "La empresa atunera en el mercado global. Situación actual y opciones de futuro del mercado del atún en América"; "La empresa atunera en el mercado global. Situación actual y opciones de futuro del mercado del atún en Asia", etc.



# EXPOSOLIDOS 2009

*Salón Internacional de la  
Tecnología y Procesamiento de Sólidos*



organiza  
**PROFES** PROMOCIÓ  
DE FIRES  
INTERNACIONALS

**17/18/19**  
Noviembre **2009**



**LA FARGA**  
L'HOSPITALET

**La Farga L'Hospitalet  
Barcelona - España**

[www.exposolidos.com](http://www.exposolidos.com)

## LAS BEBIDAS LÁCTEAS SALUDABLES SIGUEN SIENDO POPULARES

**L**as bebidas lácteas que promueven la salud siguen gozando de una popularidad cada vez mayor en todo el planeta. Los lanzamientos de nuevas bebidas lácteas que promueven un efecto beneficioso para la salud gozan de una popularidad cada vez mayor y ahora representan más del 70% de todos los lanzamientos de bebidas lácteas a escala mundial.

Tim Van der Schraelen, director de marketing y comunicación de BENEÓ-Orafti, ha explicado que “estamos viendo un creciente énfasis en la salud en la sociedad a medida que la obesidad se está convirtiendo en un problema global, y aunque la *comodidad* sigue siendo uno de los principales impulsores en la promoción de las bebidas lácteas (el 17% de los nuevos productos utilizan este concepto para vender el producto), su popularidad se ha visto sobrepasada por la *salud* (tanto activa como pasiva) como principal reclamo utilizado para estimular las ventas, y un 53% de los fabricantes lo utilizan para vender el producto. Teniendo esto presente, hemos visto un aumento de más del 90% del número de bebidas lácteas lanzadas al mercado que contienen inulina y oligo-

fructosa durante los últimos siete años. Desde los modestos inicios en 2002, cuando solo 15 bebidas lácteas contenían este ingrediente alimentario activo, en 2008 se lanzaron al mercado a escala mundial 181 productos que contenían inulina y oligofruetosa”.

### Ingredientes alimentarios activos

Pero desde Orafti aseguran que todavía se puede crecer. Los fabricantes de bebidas que quieren incluir ingredientes alimentarios activos como la inulina Orafti® y la oligofruetosa Orafti® en sus productos para presentar declaraciones de salud y bienestar todavía tienen una gran oportunidad. Aunque el mayor porcentaje de innovaciones en bebidas lácteas se realiza en Europa occidental (28%) y Asia (24,5%), seguidas de Latinoamérica (18%), es interesante destacar que Norteamérica todavía va a la cabeza en el desarrollo de bebidas lácteas que contienen inulina y oligofruetosa. El 11% de las bebidas lácteas que se venden en el mercado norteamericano contiene este ingrediente alimentario activo, en contraposición al 9% en Asia y el % en Europa occidental.

### Declaraciones nutricionales

Los consumidores son cada vez más conscientes de las declaraciones de salud específicas incluidas en la categoría de “bienestar” y así pueden observarse cambios en las preferencias en el número de nuevos productos que se lanzan al mercado con declaraciones específicas. De las 181 bebidas lácteas lanzadas al mercado en 2008 que contenían inulina y oligofruetosa, el mayor porcentaje de declaraciones de salud estaba relacionado con la salud intestinal (17%). Esto pone de manifiesto una comprensión mucho mayor por parte de los consumidores de los efectos beneficiosos de la salud digestiva, ya que cinco años antes solo el 3% de los productos se lanzaron al mercado con esta declaración de salud. No obstante, parece que las declaraciones de “bajo en grasas” y “bajo en azúcares” dan pocas muestras de crecimiento y se mantienen estacionarias: un 10% y un 2% de los productos lanzados al mercado en 2008 anunciaban estos efectos beneficiosos para la salud en su envase, en contraposición al 12% y el 2% hace cinco años.

**Unos lo hacen...**



**otros no...**



HISPACK 2009  
Pabellón 3  
Stand A180

**....usar un control de calidad adecuado a sus envasados en atmósfera protectora.**

Gracias a nuestra completa gama de equipos de control de calidad, usted podrá estar seguro de que sus productos se conservarán perfectamente hasta la fecha de caducidad.

Para más información visite: [www.pbi.dansensor.com](http://www.pbi.dansensor.com)

 **PBI Dansensor**  
EXPERTS IN MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING

## BIOSENSOR PARA LA DETECCIÓN DE ÁCIDO GLUCÓNICO EN MOSTOS

Uno de los parámetros fundamentales para definir la calidad de un futuro vino consiste en detectar en el mosto la presencia de ácido glucónico. Conocer de manera inmediata y sencilla los niveles de este ácido es el cometido del biosensor desarrollado por la empresa Biolan Microbiosensores. Se trata de una empresa de base tecnológica que centra su actividad en la investigación, desarrollo, fabricación y comercialización de biosensores de medida en tiempo real, destinados a la industria agroalimentaria y farmacéutica. En el desarrollo tecnológico juega un importante papel Neiker Tecnalia, que actúa como socio tecnológico de la compañía.

### Biosensores

El campo de los biosensores es muy amplio, existen muchos tipos y con aplicaciones muy diferentes; pero, hoy en día, hay muy pocos biosensores con la precisión y fiabilidad necesaria para poder ser comercializados y que, además, puedan ser manejados por personal no cualificado. Biolan ha querido llenar este espacio del mercado con su primer producto comercializado, el biosensor de sobremesa de ácido glucónico. Este ácido no se encuentra de forma natural en la uva y su presencia se debe al hongo *Botrytis cinérea*, que ataca a los racimos justo en el momento de la maduración y vendimia.

La competitividad de este biosensor se asienta, sobre todo, en tres pilares: bajo coste, medición en tiempo real y sencillo manejo. Hasta ahora la medición de las moléculas de ácido glucónico se venía haciendo con equipos que utilizan la tecnología del NIR (infrarrojo cercano) o bien kits enzimáticos acoplados a equipos automatizados y que resultan muy caros, desde 35.000 euros los más sencillos hasta los 65.000 euros los más sofisticados. El biosensor de Biolan cuesta en torno a los 3.000 euros.

Este precio abre una interesante vía de acción para toda clase de bodegas, que pueden conocer en el momento de entrada en bodega de las uvas si éstas se encuentran afectadas por el hongo *Botrytis cinérea*. Basta con pensar

unos racimos para obtener una pequeña muestra del mosto y en solo tres minutos el biosensor de Biolan determina la presencia o no de ácido glucónico y en qué niveles, lo que supone una ventaja frente a otros métodos que requieren una compleja preparación previa de la muestra. Los caldos más sanos y que lograrán un mejor vino son aquellos en los que no se detecta el ácido o éste se encuentra en muy baja proporción. Conocer al momento el estado sanitario de la uva puede ayudar al bodeguero a gestionar la materia prima que recibe, permitiéndole decidir en qué va a emplear los distintos carga-

mentos de uva que le llegan y a qué tolva derivarlos, al tiempo que puede ayudar a determinar el precio de la uva con los proveedores en función de la calidad de los racimos.

La comercialización de este producto, dirigido fundamentalmente a bodegas y laboratorios de certificación de vinos, se está llevando a cabo de momento en Rioja Alavesa y resto del Estado, con la presencia de Biolan Microbiosensores en ferias del sector y en jornadas tecnológicas, incluyendo ferias vinícolas en Francia, ya que es allí donde Biolan desea iniciar su internacionalización.



**Kits para análisis de gluten**

www.biomedal.com

**GlutenTox Sticks**

- Rapidez
- Sencillez
- Todo tipo de alimentos
- Mínima inversión Máxima fiabilidad



**ELISA GlutenTox Competitivo**

- Todo tipo de alimentos.
- Detecta **avena** potencialmente tóxica para celíacos.

Pruebe nuestro servicio de análisis de gluten\*

**Para su mayor comodidad, le ofrecemos ahora la posibilidad de analizar todo el conjunto de alérgenos**

No dude en ponerse en contacto con nosotros

\*Laboratorio referenciado por FACE y por SMAR. Resultados en 48 horas.

<p><b>Oficina Sevilla</b></p> <p>Avda. Américo Vespucio, 5-E Planta 1º - Módulo 12 Parque Científico y Tecnológico Cartuja 93 41092 Sevilla España</p> <p>Telf. +34 954 08 12 76 Fax. +34 954 08 12 79</p>	<p><b>Oficina Madrid</b></p> <p>C/Velázquez 27 1ª Izqda. D-10 28001 Madrid España</p> <p>Telf. +34 91 436 49 92 Fax. +34 91 426 38 04</p>
--	---

**Biomedal, S.L.**  
[www.biomedal.com](http://www.biomedal.com)  
[singluten@biomedal.com](mailto:singluten@biomedal.com)



## LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

**E**l sector cárnico constituye, hoy en día, un sector de primera magnitud dentro del conjunto de la industria alimentaria, y es por eso que requiere un estricto control de la higiene. Limpiar y desinfectar son dos conceptos parecidos pero no sinónimos: limpio no significa desinfectado. Sin la desinfección, las superficies, las manos, utensilios, etc. siguen siendo un foco de contaminación y un riesgo bacteriológico.

Las principales causas de contaminación microbiana en la industria alimentaria son:

- La transmisión por parte de los manipuladores.
- La propagación a través de los utensilios de limpieza.
- La dosificación incorrecta de bactericidas y desinfectantes.

Las toallitas BioBACT, de la empresa Allied Paper Products, ofrecen solución a estos problemas y son una herramienta adecuada para la desinfección rápida en las industrias de producción y mataderos.

Las Toallitas BioBACT están impregnadas con una mezcla de bactericidas, surfactantes y alcohol que resulta totalmente inocua para los alimentos, no variando sus cualidades organolépti-



cas. Son ideales para realizar la desinfección, cuando la utilización de líquidos desinfectantes no es recomendable.

Este producto ofrece los siguientes beneficios:

- Los desinfectantes que contienen las toallitas no alteran las cualidades organolépticas de los alimentos.
- Rapidez en su utilización: las toallitas vienen listas para usar.
- Diferentes formatos (en bidones o bolsas de recambio) para minimizar costes.
- Diseñadas como toallitas de un solo uso para evitar contaminaciones cruzadas.

Bioser, S.A. tiene un acuerdo con la empresa Allied Paper Products para la distribución de sus toallitas BioBACT en España.

### Konik-Tech exporta su "know-how"

La compañía Konik-Tech, especializada en el desarrollo de analizadores moleculares, ha creado una Unidad de Transferencia de Tecnología para facilitar la cesión de sus patentes, conocimientos, especialización y su "saber hacer" a otros países. Sus equipos están instalados en más de un centenar de países y el asiático es uno de sus mercados más importantes.

La principal función de esta Unidad es canalizar las propuestas de empresas fabricantes de equipos, originarias de distintos países, que desean mejorar las especificaciones de sus analizadores con la colaboración de Konik-Tech, ampliar el rango de sus aplicaciones, complementar su gama de analizadores o acceder a las patentes que cubren sus productos y diseños. Además, tiene el doble objetivo de potenciar este tipo de acuerdos y a su vez proteger de copia fraudulenta todos sus productos, incorporando en la electrónica y software de control de los mismos, nuevos códigos encriptados de avanzada tecnología. Por su parte se está potenciando especialmente un Departamento Legal para revisar todas las propuestas e idiosincrasia de cada país en atención a la potencial defensa que deba ejercer en caso de conflicto.

**CALIDAD FIABILIDAD  
TECNOLOGIA VERSATILIDAD****Alta Especialización al Servicio del  
Sector Cárnico****Investigación Desarrollo e Innovación a  
su Alcance****ANVISA****Antonio Villoria S.A.  
Ana María del Valle s/n****ARGANDA DEL REY (MADRID)****Tel: 91 8 71 63 14 Fax: 91 8 71 65 14****e-mail: anvisa@anvisa.com****web: www.anvisa.com**

## CRECIMIENTO EN TODOS LOS NIVELES EN LA ÚLTIMA EDICIÓN DE PROSWEETS

**E**l pasado 4 de febrero cerró sus puertas Prosweets Cologne, Feria Internacional de Proveedores del Sector de la Confeitería, que en esta edición ha batido récords y logrado un claro crecimiento en todos los niveles. Así, ha recibido más de 14.700 visitantes procedentes de más de 100 países. Esto supone un incremento del 38%, ya que en la edición de 2007 hubo 10.655 visitantes. También ha crecido el número de expositores. En esta ocasión han estado presentes 307 expositores, venidos de 28 naciones, mientras que en 2007 fueron 289.

Para Gerald Böse, presidente del consejo de dirección de la Koelnmesse, uno de los motivos de este éxito es el siguiente: "La coincidencia total en fechas de celebración con la Feria Internacional de Confeitería, ISM, ha contribuido en gran medida a la evolución positiva que se ha operado en cuanto a visitantes. Nuestro concepto, consistente en ofrecer una plataforma específica para la industria auxiliar de la confitería, ha sido aceptado definitivamente por el sector, como queda subrayado por el aumento de expertos de la producción y el acabado que han acudido como visitantes".

Prosweets Cologne ha abarcado todo el espectro de suministradores para la industria de la confitería: ingredientes y materias primas, envases, maquinaria y equipos, así como seguridad alimentaria y gestión de calidad.

Casi un tercio de los visitantes han sido expertos en el campo de la producción y el acabado en la industria de la confitería y, como ha ocurrido otras veces, ha sido importante el número de visitantes procedentes de los campos del desarrollo, el marketing y las compras. En cuanto a procedencia, además de los visitantes de Alemania, la feria ha registrado especialmente un gran interés por parte de expertos de los Países Bajos, Italia, Bélgica y Norteamérica.

Los visitantes se han mostrado satisfechos con la oferta y la presentación que

han hecho en la feria. Los primeros resultados de una encuesta muestran que alrededor de un 70% de los visitantes se siente muy satisfecho/satisfecho con el certamen. Más de un 68% de los visitantes participa de forma determinante o codeterminante en las decisiones de compras y adquisiciones.

Debido a la época que estamos atravesando, durante la feria tuvieron una mayor demanda las ofertas que presentaban la posibilidad de una mayor racionalización y con ello un recorte de los costes. "Muchas consultas han estado dirigidas concretamente a la reducción de los costes en todos los niveles de la cadena de creación de valor añadido. Con nuestro nuevo equipo hemos respondido con antelación suficiente a la tendencia de reunir diferentes procesos de producción y con ello reducir los costes. Por ello, la demanda que hemos tenido ha sido especialmente buena", informa un fabricante de maquinaria. "Debido a la situación económica actual, nuestro negocio se ha modificado. Actualmente registramos sobre todo una importante demanda de equipos más pequeños que los fabricantes pueden financiar por sí mismos con el cash flow y, por ello, sin necesidad de financiación externa", manifiesta una empresa ofertante de tecnología de procesos.

En el campo de los ingredientes, quedó patente una clara tendencia a los colores y aromas naturales, mientras que los sabores del futuro se buscan en frutas exóticas de América Central, Suramérica y Asia. Otra tendencia son los ingredientes que ofrecen beneficios adicionales de carácter funcional.

Finalmente, otro elemento positivo de la Prosweets Cologne fue su programa paralelo, que incluyó espacios como la "Design Factory", que en esta ocasión, bajo el título "Design Prevision", ofreció la ocasión de informarse sobre el fenómeno de los efectos y la percepción subjetiva de los envases a través del método "eye tracking".

Consultoría con amplia y dilatada experiencia en la industria alimentaria

Especializada en la gestión de: Aditivos, enzimas, nutrientes, ingredientes funcionales, aromas, concentrados aromáticos, bebidas refrescantes y envases alimentarios.

### SERVICIOS:

Gestión de proyectos I+D+i de productos alimenticios.

Optimización de procesos industriales de fabricación de alimentos

Gestión de subvenciones para Proyectos I+D+i

Implantación Guías de Trazabilidad de la cadena alimentaria

Implantación de Guías de APPCC

Planificación avanzada para el desarrollo de alimentos funcionales

Programas para la homologación de proveedores

Registros y certificados sanitarios

Análisis contradictorios

G.B. Consulting  
Avda Juan XXIII, 69, 2º 4ª  
08320 - El Masnou (Barcelona)  
Tfno-fax: + 34 935 400 565  
gbconsulting@telefonica.net

## EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE CENTRA LA IX AULA ABIERTA DEL VINO

**L**a IX Aula Abierta del Vino Círculo del Vino celebrada recientemente trató varios temas de interés relativos al sector vitivinícola.

Para comenzar, Luis Carlos Espinosa, Presidente de Myelos e inventor de la Nutrición Molecular Sistémica con Actividad Sanitaria, expuso las ventajas de este tratamiento para el campo, dejando patente que es necesaria una revisión profunda y científica de todos los productos homologados para las certificaciones de agricultura ecológica y que científicamente no cumplen los requisitos científicos para sus funciones. M<sup>a</sup> Ángeles Huertas, de Bodegas Vihucas, expuso la necesidad en tiempos de crisis de obtener el máximo partido de todo lo que se hace, siendo cuidadosos con el medio ambiente y con todos los recursos disponibles (humanos, agrícolas, etc.), y propuso la autorregulación ética del sector. Para finalizar, Teodoro Ortega, de Anta Bodegas, explicó el tratamiento de los vinos bajo técnicas de Geo-Biología, que está proporcionando resultados por el momento positivos.

## ÚLTIMAS TECNOLOGÍAS DEL SECTOR DE BEBIDAS EN DRINKTEC 2009

**D**rinktec 2009, Feria Mundial de Tecnologías de Bebidas y Alimentos Líquidos, se celebrará los próximos días 14 al 19 de septiembre en Múnich. A siete meses de abrir sus puertas, los 132.000 metros cuadrados del salón están ya casi completamente reservados. Se prevé la presencia de cerca de 1.500 expositores de 60 países y la asistencia de 70.000 visitantes de más de 160 países.

Algunos de los aspectos más destacados que se mostrarán en la feria serán las técnicas de separación y asépticas, que sirven para complementar a las llenadoras, máquinas de cerveza y mezcladoras. La oferta relativa a esta cuestión se podrá ver en los pabellones A3 y A4, junto con el segmento de automatización, control y técnica de procesos y con el de Tecnologías de la Información. Drinktec también ofrecerá todas las novedades propuestas por los fabricantes de técnicas de llenado de bebidas, por ejemplo, se exhibirán las plantas originales funcionando.

**Vitafoods™**  
International  
THE GLOBAL NUTRACEUTICAL EVENT 

5 - 7 May 2009  
GENEVA PALEXPO  
SWITZERLAND



## Attend the world's leading nutraceutical exhibition

Don't miss out!

- Over 500 industry suppliers
- Leading industry conference
- Global visitor audience
- New product showcases
- Educational visitor features
- .....plus much more!

Register online now for **FREE** entrance and **SAVE €80**

[www.vitafoods.eu.com/am](http://www.vitafoods.eu.com/am)

Co-located with  
**Finished Products Expo**

Organised by  
an **informa** business





# ACTUALIZADA LA LEGISLACIÓN SOBRE PLÁSTICOS EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

**E**l Consejo de Ministros aprobó el día 2 de febrero, a propuesta de los ministros de Sanidad y Consumo, Bernat Soria, y de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Elena Espinosa, un Real Decreto que modifica el Real Decreto 866/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba la lista de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos. También regula determinadas condiciones de ensayo.

La razón por la que se ha modificado el real decreto aprobado en 2008 es que el avance de la tecnología, así como la revisión constante que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) hace de los materiales en contacto con los alimentos, requiere ir adecuando la normativa para garantizar la seguridad de los ciudadanos.

Con este real decreto se incorporan a la legislación española nuevas sustancias autorizadas para la fabricación de materiales plásticos destinados a entrar en contacto con los ali-



mentos. También se adaptan las restricciones y/o especificaciones de otras sustancias autorizadas anteriormente.

Estas nuevas sustancias han sido evaluadas favorablemente por la EFSA, por lo que tienen todas las garantías en materia de seguridad alimentaria para la protección de los consumidores.

Los plásticos constituyen uno de los grupos de materiales que más se utilizan en la industria alimentaria como envases de alimentos. Por esta razón han sido objeto de un mayor control y seguimiento por parte de la Comisión Europea, que modifica periódicamente la legislación comunitaria al respecto, siguiendo las evaluaciones de la

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

En esta línea, se aprobó la Directiva 2008/39/CE de la Comisión, de 6 de marzo de 2008, por la que se modifica la Directiva 2002/72/CE relativa a los materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios, que se incorpora a nuestro ordenamiento jurídico a través del Real Decreto aprobado.

La lista de aditivos que no se encuentran autorizados a nivel comunitario, pero sí a nivel nacional (disponible en la página web de la Comisión Europea), pasará a incorporarse a la lista definitiva comunitaria antes del 1 de enero de 2010, una vez que finalice la evaluación por parte de la EFSA.

## ESPAÑA PARTICIPARÁ EN UN PROYECTO PILOTO PARA MEJORAR LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS EN EL ÁMBITO LABORAL

España es uno de los seis países europeos (Bélgica, República Checa, Francia, Italia y Suecia) que participarán en el Proyecto piloto FOOD. El objetivo, la lucha contra la obesidad a través de la promoción de la salud y los hábitos alimentarios saludables en el ámbito laboral.

El Proyecto trata de evitar que, por falta de tiempo o de información, los trabajadores abandonen esos buenos hábitos cuando comen en los comedores de las empresas o en restaurantes de menú al mediodía. El acuerdo tiene una duración de dos años.

Para cumplir con los objetivos marcados, las acciones del Proyecto FOOD se centrarán en las empresas y los restaurantes: se editarán guías pedagógicas, se impartirán cursos de formación y charlas para los trabajadores y se editará un DVD destinado a los responsables de los restaurantes para concienciarles y estimularles en la confección de menús más saludables.

También se diseñarán y enviarán encuestas a empleados para conocer sus hábitos alimentarios y a restaurantes para conocer la situación real de cara a formular recomendaciones que mejoren la oferta. Con la información recogida en las encuestas se formularán recomendaciones y permitirá hacer un estudio comparativo entre los distintos países participantes sobre hábitos y oferta.

Asimismo, se pondrá en marcha una página que ofrecerá información actualizada sobre el proyecto y con recursos para aquellos responsables de empresas que decidan sumarse a la iniciativa.

Las acciones se realizarán primero en seis países (Bélgica, República Checa, Francia, Italia, España y Suecia), y luego se adaptarán a otros países teniendo en cuenta las peculiaridades locales.

## COLABORACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA, EJE DEL VI CONGRESO AECOC DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

**C**erca de 150 responsables de las principales empresas de la industria y la distribución alimentaria se reunieron el pasado 18 de noviembre en Madrid en el marco del VI Congreso AECOC de Seguridad Alimentaria y Nutrición, organizado por AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial) para analizar la relación entre consumidor, salud y bienestar, la comunicación correcta en caso de crisis alimentarias, las tendencias en cuanto a alimentos funcionales y las cuestiones prioritarias en materia de seguridad alimentaria.

En la introducción, Juan José Guibelalde, Presidente de AECOC, aseguró que “el consumidor quiere los mejores productos posibles, al mejor precio posible, pero no quiere renunciar a la calidad y, sobre todo, a la seguridad”. Ante este nivel de exigencia, a lo que hay que añadir que nos encontramos en un momento de recesión, declaró que las empresas deben apostar por la innovación y ofrecer valor añadido para ser capaces de mantenerse. Por tanto, “los aspectos de salud y seguridad se van a convertir en una pieza clave para competir en el mercado”, aseguró, “y la colaboración va a ser un elemento clave para abordar la situación de futuro y ser eficientes”.

El primer bloque informativo se centró en el creciente interés del consumidor por el aspecto saludable de los alimentos y trató de ilustrar sobre qué camino seguirá esta tendencia.

En primer lugar, Eva Vila, European Marketing Director de IRI, expuso las claves de la nueva situación, caracterizada por un consumidor experto y exigente, por la importancia de la relación calidad/precio, del packaging y del punto de venta.

Señaló que la tendencia más destacada en alimentación es la preocupación por la salud. Se trata de un concepto que ya está muy asimilado por el consumidor, por ejemplo, el concepto “5 al día”, la introducción de die-

tas de colores, etc. Incluso, el consumidor ha pasado de demandar comida equilibrada y saludable a demandar alimentos que prevengan enfermedades, de ahí el éxito de los alimentos funcionales. En el futuro, los alimentos funcionales que triunfarán serán los que presenten más innovación:

- Productos que ayudan a mejorar la digestión.
- Productos que estimulan el sistema inmunológico.
- Productos antioxidantes: prevención del cáncer (té y chocolate) y superfrutas (acerola y ciruela).
- Productos que aportan energía (snacks con cafeína, ginseng en bebidas refrescantes, etc.).

Por su parte, el factor placer baja ligeramente en la escala de valores en época de crisis, pero se sigue teniendo en cuenta (búsqueda de nuevas experiencias sensoriales; personalización, es decir, estar dispuesto a pagar un plus por personalizar un producto...).

En cuanto al factor solidario, apuntó que España, comparado con otros países, tiene aún un largo camino por recorrer: productos ecológicos, de comercio justo, etc.

Otra tendencia de la situación actual es que en época de crisis hay dificultad para vender las marcas premium. Existe una fuerte lucha de los fabricantes para defenderse de la marca blanca, que ya alcanza el 35% en España. Los fabricantes buscan diferenciarse, por ejemplo detallando el origen del producto y fomentando el vínculo local.

Vila aportó algunos datos, como que el 35% de los compradores declara haber cambiado sus hábitos de compra por la crisis. Un 27% ha hecho un trasvase a marcas más económicas. Es decir, que el consumidor tiende a ser más racional que marquista.



Eva Vila, Ana Palencia y Manuel Verdeguer

Otro cambio es el aumento de la planificación de la compra, en 2003 un 79% llevaba la compra planificada, y ahora un 82%. En cambio, disminuye la predeterminación de compra: en 2003 un 67% tenía la marca predeterminada y un 33% decidía en el lineal, mientras que ahora un 33% predeterminada y un 67% en el lineal.

Como conclusiones, destacó que salud y nutrición siguen siendo ejes de innovación y se espera mucho más de ellos. El presupuesto se reduce, la población envejece y el placer es un factor al que el consumidor no renuncia, pero solo si se lo puede permitir.

La siguiente en participar fue Ana Palencia, Directora de Comunicación Corporativa de Unilever España, quien repasó la evolución de la alimentación a lo largo de los últimos 30 años, tanto por parte de la industria alimentaria como de los consumidores y adelantó las líneas maestras que seguirá en los próximos años.

En primer lugar, señaló que los objetivos de la industria alimentaria comenzaron siendo, en la década de los 70, asegurar la productividad; en los 80, se pasó a asegurar la calidad (surgieron las primeras normas ISO, auditorías de calidad, etc.); en los 90, debido a las crisis alimentarias que surgieron, se pasó a asegurar la seguridad alimentaria; y en la primera década del siglo XXI, lo que se busca es asegurar la salud.

Estos cambios han ido acompañados por cambios en la publicidad. Así, en

## CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA: UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA AL SERVICIO DE LA SALUD PÚBLICA Y EL DESARROLLO DEL SECTOR

La innovación y el desarrollo de la industria agroalimentaria pasan por dos ejes fundamentales: la seguridad y la calidad de los alimentos. Pero, además, nos encontramos ante una sociedad cada vez más global donde la calidad y seguridad integral son rápidamente aceptados y exigidos. Responsabilidad, riesgo y prevención son los retos a los que los distintos agentes implicados en la cadena alimentaria deben dar respuesta. Para ayudar en este cometido, son muchos los grupos de investigación en todo el mundo que dedican sus esfuerzos al desarrollo de nuevas herramientas analíticas y metodologías para avanzar en el control de alimentos.

Tal y como asegura el Informe de Vigilancia Tecnológica, elaborado por la Fundación para el Conocimiento madri+d y CEIM, la complejidad cada vez mayor de la cadena alimentaria exige, por otra parte, eficaces sistemas de trazabilidad que aseguren la solidez de todos los eslabones. Tal y como afirma el Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria, publicado por las autoridades europeas en el año 2000, “los consumidores deberían poder acceder a una amplia de productos seguros y de elevada calidad procedentes de todos los estados miembros”.

Todos los agentes implicados coinciden en la necesidad de desarrollar e implantar sistemas de control encaminados a aumentar la seguridad y la calidad de los alimentos y a mejorar los sistemas de trazabilidad. Según el Informe de Vigilancia Tecnológica, en ambos casos se impone la prioridad de desarrollar métodos moleculares de detección, análisis y diagnóstico que sean rápidos, de alta sensibilidad y que permitan rastreos automatizados para un amplio espectro de agentes que amenazan la inocuidad de los alimentos.

### Principios básicos sobre el análisis de riesgos

El Libro Blanco de Seguridad Alimentaria establece que el análisis del riesgo debe ser la base política de la seguridad alimentaria, median-

te sus tres componentes: Evaluación del riesgo (asesoramiento científico y análisis de datos), Gestión del riesgo (reglamentación y control) y Comunicación del riesgo. El objetivo del análisis de riesgos aplicado a la inocuidad alimentaria es asegurar la protección de la salud humana. Según el Codex Alimentarius, se trata de un proceso que debe aplicarse consecuentemente, debe ser abierto, transparente y documentado y debe ser evaluado y revisado teniendo en cuenta los nuevos datos científicos que surjan. Además, entre la evaluación de riesgos y su gestión debe existir una separación funcional, con el fin de garantizar la integridad científica de la evaluación, evitar la confusión entre las funciones que desempeñan los evaluadores de riesgos y los encargados de la gestión de los mismos, y atenuar cualquier conflicto de intereses.

La Evaluación del riesgo es un proceso con fundamento científico formado por cuatro etapas:

1. Identificación del factor de peligro: determinación de los agentes biológicos, químicos y físicos que pueden causar efectos nocivos para la salud y que pueden estar presentes en un determinado alimento o grupo de alimentos.
2. Caracterización del factor de peligro: evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la naturaleza de los efectos nocivos para la salud relaciona-

dos con agentes biológicos, químicos y físicos que pueden estar presentes en los alimentos. En el caso de los agentes químicos, hay que realizar una evaluación de la relación dosis-respuesta. En lo que respecta a los agentes biológicos o físicos, hay que realizar una evaluación de la relación dosis-respuesta, si se dispone de los datos necesarios.

**El Libro Blanco de Seguridad Alimentaria establece que el análisis del riesgo debe ser la base política de la seguridad alimentaria, mediante sus tres componentes: Evaluación del riesgo (asesoramiento científico y análisis de datos), Gestión del riesgo (reglamentación y control) y Comunicación del riesgo**



# UN PASO ADELANTE

*El control de riesgos de E.coli O157:H7*



Esta increíble tecnología está solo disponible en las plataformas evolutivas automáticas para control de patógenos: VIDAS y mini VIDAS®



**VIDASUP**<sup>™</sup>

Proteína Recombinante de Fagos  
***E. coli O157:H7***

[www.biomerieux-industry.com/vidasup](http://www.biomerieux-industry.com/vidasup)

**BIOMÉRIEUX**  
INDUSTRY





## Confía

AENOR certifica la calidad de millones de productos y servicios que están presentes a diario en tu vida. Desde una lavadora hasta un bosque. Desde la calidad de un producto hasta la sostenibilidad medioambiental. Queremos que la calidad sea la norma básica de nuestro mundo. Cada vez que veas una etiqueta de AENOR estarás viendo una compañía o entidad que responde cien por cien a tu confianza.

**AENOR. Liderando Calidad y Confianza.**



**AENOR**

Asociación Española de Normalización y Certificación

**El objetivo de los diferentes grupos de trabajo que integran el Programa ANALISYC es el desarrollo de nuevas metodologías de análisis que permitan un control rápido y fiable de la idoneidad y calidad de los alimentos desde el lugar de producción hasta que llega al consumidor**

que existían previamente entre estos grupos, lo que está permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos de infraestructura de que disponen todos ellos y, sobre todo, de sus conocimientos y experiencias en los distintos temas objeto del programa.

Los temas que se están abordando pueden agruparse en dos tipos:

- Ciertos compuestos tóxicos exógenos no deseables que se introducen en la cadena alimentaria y cuyos niveles máximos residuales están legislados o se prevé su regulación cuando se disponga de los métodos analíticos adecuados. Entre ellos ciertos fármacos (antibióticos macrólidos como eritromicina, oleandomicina, roxitromicina, josamicina, espiramicina, tilosina e ivermectina), contaminantes orgánicos persistentes (DDTs, PCBs, PCDD/Fs y PBDEs), pesticidas (triazinas, orga-

nofosforados y piretroides), metales contaminantes (As, Hg y su interacción con elementos esenciales como el Se), y productos endógenos no deseables, formados durante el procesado de los alimentos (acrilamida y biofilms producidos por organismos patógenos).

- Componentes endógenos, tales como aminoácidos, péptidos y proteínas, relacionados con la calidad y seguridad de los alimentos, ya que pueden tener propiedades alergénicas o modificar sus características durante el procesado y/o metabolismo, resultando en sustancias nocivas o en una modificación de la calidad final del alimento. Se caracterizarán aminoácidos, péptidos activos y proteínas potenciadores de actividad inmunológica (alergenos), asociados con procesos de adulteración (legislación vigente), así como las posibles transformaciones que pue-

Sistemas Genómicos compañía líder en análisis de ADN



## Soluciones Biotecnológicas para el control de Calidad y Seguridad Alimentaria

Tecnología analítica rápida, fiable y de calidad al servicio de la Industria Agroalimentaria  
Excelentes acreditaciones internacionales demuestran la competencia técnica de nuestro laboratorio y la fiabilidad de nuestros productos

### SERVICIOS ANALÍTICOS

Análisis de organismos modificados genéticamente (OMGs)  
Detección de alérgenos alimentarios  
AutentiGEN® autenticación genética de alimentos  
Microbiología molecular  
Control de *Legionella* en aguas

### KITS DE ANÁLISIS MOLECULAR

ASESORAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

PROYECTOS A MEDIDA PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

 **sistemas genómicos®**  
AGROALIMENTARIA

Parque Tecnológico de Valencia  
Ronda G. Marconi, 6  
46980 PATERNA (Valencia)  
Tel. 902 364 669 · Fax 902 364 670  
info@sistemasgenomicos.com  
www.sistemasgenomicos.com



Solicite nuestro catálogo  
**902 364 669**

- Caracterización de péptidos activos en alimentos y estudio de su unión a metales. Estudio de la interacción metal-proteína como mecanismo favorecedor de la adsorción de metales por seres vivos.
- Determinación de proteínas cuyos niveles permitidos en alimentos están regulados por la legislación vigente y que son potenciales alérgenos. La adición de proteínas de soja a más de 30.000 productos alimentarios comerciales y la existencia de normativas legales que controlan los niveles máximos que se pueden añadir a los alimentos, junto con su carácter alérgico, implican la necesidad de desarrollar nuevas metodologías analíticas que superen las limitaciones de los actuales métodos inmunoquímicos (AOAC) o HPLC ya desarrollados en cuanto al tipo de producto, según su procesado y la forma de añadir las proteínas de soja.
- Caracterización de las glicoproteínas específicas constituyentes de la matriz de biofilms. Estos permiten, en las instalaciones de elaboración, la persistencia de microorganismos patógenos y alterantes que pueden incorporarse a los alimentos, a pesar de aplicarse prácticas convencionales de limpieza y desinfección.

**Biosensores: una herramienta tecnológica al servicio de la seguridad**

Una de estas nuevas herramientas analíticas son los biosensores. Las tecnologías de biosensores han experimentado un notable avance en los últimos años, debido sobre todo al desarrollo de dispositivos aplicados al área de biomedicina. Según el Informe de Vigilancia Tecnológica de madri+d sobre "Aplicaciones de biosensores en la industria agroalimentaria", en el momento actual, los biosensores suponen potentes herramientas de análisis con numerosas aplicaciones en la industria agroalimentaria, apoyándose en los instrumentos de la biotecnología y en los resultados de investigación postgenómica.

Las características más destacables de estos dispositivos, que los convierten en opciones altamente atractivas para competir en el mercado agroalimentario con otras tecnologías son su especificidad, su alta sensibilidad, su corto tiempo de análisis, su capacidad de inclusión en sistemas integrados, su facilidad de automatización, su capacidad de trabajar en tiempo real, su versatilidad que permite el diseño de dispositivos a la carta y su bajo coste, entre otras.

Las tres grandes áreas de aplicación de los biosensores en alimentación son la seguridad alimentaria, calidad alimentaria y control de procesos.

**¿Qué es un biosensor?**

Según el informe de madri+d, un biosensor se define como un dispositivo compacto de análisis que incorpora un elemento de reconocimiento biológico (ácido nucleico, enzima, anticuerpo, receptor, teji-

# Detección de patógenos alimentarios

mediante PCR a tiempo real

Las ventajas de la tecnología

**ADIAFOOD®**



**¡Liberar sus productos en menos de 24 h!**

2 h 30 tras el enriquecimiento

**Listo para usar, robusto y automatizado**

Aplicación Inmediata

**Cadencia analítica flexible**

de 1 a 88 muestras/PCR



**Posibilidad de detección simultánea de Listeria monocytogenes y Salmonella en menos de 24 horas con simplicidad y fiabilidad.**

**AES**   
**CHEMUNEX**  
 The Rapid Microbiology Company  
[www.aeschemunex.com](http://www.aeschemunex.com)  
[info@aeschemunex.es](mailto:info@aeschemunex.es)

aunque presentan un inconveniente y es que, en caso de un número bajo de microorganismos, es necesario hacer un pre-enriquecimiento o una concentración de la muestra, con el consiguiente aumento del tiempo de análisis.

Los biosensores que existen para detectar microorganismos en alimentos son, principalmente, de tipo inmunológico combinados con transductores piezoeléctricos, ópticos, bioluminiscentes o de impedancia, que permiten una detección directa sin marcaje de la interacción antígeno-anticuerpo. Existen otros biosensores que permiten una detección indirecta de los microorganismos y también un grupo muy importante, que son los biosensores basados en ADN.

Por último, además de las bacterias patógenas, las tecnologías de biosensores se aplican a otros agentes infecciosos, entre los que se incluyen los virus que afectan a cultivos y ganado, así como ciertos parásitos entéricos (protozoos) transmitidos por aguas de riego contaminadas.

#### **Biosensores y calidad alimentaria**

Los biosensores también son útiles a la hora de lograr productos con mayor calidad. El análisis de la composición de los alimentos permite caracterizarlos y comprobar si contienen las cantidades que se requiere de los distintos componentes, tanto para aquellos que se encuentran de manera natural en los alimentos, como para otros compuestos que se añaden para su enriquecimiento, como es el caso de algunas vitaminas o minerales.

Hay sensores desarrollados para evaluar la composición de los alimentos, incluyendo aquellos que se utilizan para evaluar la presencia y contenido de componentes normales del alimento (etanol, glucosa, almidón) y de otros que se añaden como vitaminas, aminoácidos, etc.

Según el informe de madri+d, la evaluación de la composición permite también conocer la frescura de algunos productos, como carnes, pescados, frutas y verduras. Durante el almacenamiento de los productos se sintetizan distintos compuestos que dan sabores y aromas anormales, como los compuestos que se producen por la degradación de las grasas o las aminas que aparecen durante el deterioro del pescado y la carne, que en ocasiones pueden ser perjudiciales para la salud y se pueden utilizar como índices de frescura.

En el caso de frutas se puede analizar el contenido de algunos ácidos orgánicos y azúcares que son indicadores de la madurez de las mismas.

Existen otros compuestos que dan lugar a la aparición de sabores y aromas desagradables como es el caso del 2,4,6-tricloroanisol en los vinos, que es un compuesto de origen microbiano relacionado con los corchos que tapan las botellas y cuya presencia causa grandes pérdidas en la industria vitivinícola.

 **captair<sup>®</sup>chem**  
Cabinas de filtración de gases sin conducto

**SD & XL**

Una solución  
flexible/adaptable

Numerosas configuraciones para  
la química líquida, manipulación  
de polvos, pesadas,...

■  
Dimensión de los recintos  
de 0,80 m a 1,80 m



Un producto  
Muchas soluciones

Conforme a los criterios  
de la norma NFX 15-211

[www.captair2.com](http://www.captair2.com)



Tel. : +34 93 673 24 74 - [Contacto@erlab.net](mailto:Contacto@erlab.net)

Pol. Ind. Sur - Passaje Newton 3A  
08754 El Papiol-Barcelona



- Los métodos de evaluación de riesgos internacionalmente establecidos y actualmente utilizados para los productos químicos macroscópicos (no nano) pueden ser igualmente aplicados a los nanomateriales manufacturados.

- Actualmente, no es posible extrapolar de manera satisfactoria los datos científicos que se poseen sobre las sustancias químicas "no nano" para aplicarlas a escala de nanomateriales. En consecuencia, aunque se ha evaluado la seguridad de estos materiales, conviene realizar evaluaciones de riesgos caso por caso, basándose en datos específicos procedentes de análisis de seguridad pertinentes y correspondientes a cada aplicación.

- Podrían sobrevenir algunos riesgos eventuales a causa de las características particulares de los nanomateriales, debido en parte a su pequeño tamaño y una superficie activa importante. Entre las características figuran una reactividad incrementada y una capacidad de desplazarse más rápidamente en el organismo en comparación con sustancias de mayor tamaño.

- Existen otros límites e incertidumbres, especialmente en lo que se refiere a la caracterización, la detección y la medida de nanomateriales en los productos alimentarios, en los alimentos destinados a animales o en el organismo. Incluso, existen pocos datos sobre la absorción, distribución y excreción.

### Futura Ley de Seguridad Alimentaria

El Estado se va a dotar de una Ley de Seguridad Alimentaria para garantizar a los consumidores su protección bajo cualquier circunstancia. Así está previsto en la Estrategia de Seguridad Alimentaria 2008-2012, aprobada el año pasado en Consejo de Ministros.

Se trata de una estrategia integral, que aúna acciones de los ministerios de Sanidad y Consumo; Medio Ambiente, Rural y Marino; Administraciones Públicas; Economía y Hacienda; Interior; Industria, Turismo y Comercio; Ciencia e Innovación y Educación,

Política Social y Deporte. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) se encarga, a nivel operativo, de la coordinación de la Estrategia.

El objetivo es reforzar la protección de los ciudadanos en todos los ámbitos relacionados con la alimentación. Para lograrlo, la estrategia establece un marco que permitirá al Gobierno coordinar todas las acciones necesarias para garantizar bajo cualquier circunstancia la seguridad de los alimentos y, por tanto, proteger la salud de los ciudadanos y reforzar sus derechos como consumidores.

La visión de esta Estrategia que aprueba el Gobierno de España se

concreta, entre otros, en los siguientes principios:

- La confianza de todos los interesados en el sistema de seguridad alimentaria.

- Perspectiva de prevención y no de constatación.

- Refuerzo continuo de los recursos científicos.

- Cooperación interinstitucional, entre todas las administraciones públicas concernidas.

- Cooperación intersectorial.

- Cooperación internacional.

- Esfuerzo permanente de información a los ciudadanos.

Esta Estrategia se sustenta sobre tres grandes líneas, que se corresponden con otros tantos niveles de



**Kits**  
para análisis de **alimentos**

Antibióticos • Hormonas • Micotoxinas  
Biotoxinas • Identificación de especies  
Alérgenos • Patógenos

**ZEU**  
i n n o v a n d o f u t u r o

CERTIFICACIÓN ISO 9001:2000

ZEU-INMUNOTEC, S.L. • Polígono PLAZA • C/Bari, 25 Bis • 50197 Zaragoza (SPAIN)  
 +(34) 976 731533  +(34) 976 524078  www.zeulab.com

alimentos requiere utilizar métodos y herramientas poderosas y dignas de confianza para analizar y controlar los alimentos.

En el marco europeo ha surgido la red de excelencia MONIQA, que integra organizaciones clave, procedentes del mundo entero, de toda la cadena alimentaria, con el fin de encontrar soluciones aceptables para todos los implicados en el sector, desde los consumidores a los productores, institutos de investigación alimentaria y organismos de reglamentación.

Los miembros de la red están encargados de examinar los mecanismos, con el objetivo de coordinar y fusionar las actividades de investigación, el personal y la infraestructura, para obtener sinergias. Las estrategias y métodos analíticos armonizados, las bases de datos y los módulos de formación resultantes de este proyecto se extienden a los socios y a los actores implicados en él. Las industrias alimentarias y las pymes se beneficiarán a través de la armonización de los métodos y las tecnologías, así como los consumidores.

MONIQA va a jugar un papel importante en la investigación de la calidad y la seguridad alimentaria a nivel tanto europeo como mundial, creando un laboratorio virtual para la investigación conjunta.

#### **Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria 2007-2010**

Una de las principales prioridades estratégicas gubernamentales, en línea con las políticas europeas, es velar por la seguridad de los alimentos. La política alimentaria de la Unión Europea engloba toda la cadena alimentaria, incluida la producción de alimentos para animales, y establece una amplia y estricta legislación, cuya finalidad es garantizar un elevado nivel de seguridad y protección de la salud, en materia de alimentos, piensos, salud animal, bienestar animal y fitosanidad en el seno de la Unión Europea, gracias a la aplicación de medidas coherentes "de la granja a la mesa" y a su seguimiento mediante controles oficiales adecuados, al tiempo que asegura el

funcionamiento efectivo del mercado interior.

Según fuentes del MARM, solo se puede garantizar la seguridad alimentaria por medio de la responsabilidad compartida de todas las personas que tienen alguna relación con los alimentos. Se deben poner en práctica varios procedimientos y mecanismos de control a lo largo de la cadena alimentaria, para asegurar que los alimentos que llegan a la mesa de los consumidores son aptos para el consumo y que los riesgos de contaminación son mínimos.

El Reglamento (CE) 882/04 sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales, establece las normas generales para la realización de los controles oficiales a fin de comprobar el cumplimiento de las normas orientadas a prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables los riesgos alimentarios así como garantizar unas prácticas equitativas en el comercio de piensos y animales y proteger los intereses de los consumidores.

En base al citado reglamento, cada Estado miembro debe preparar un plan único plurianual integrado de control para velar por el cumplimen-

**La política alimentaria de la Unión Europea engloba toda la cadena alimentaria, incluida la producción de alimentos para animales, y establece una amplia y estricta legislación**



902 525 500  
www.echevarne.com

**Análisis de materias primas, aguas y productos alimenticios: Técnicas clásicas y rápidas de detección**  
Ensayos físico-químicos  
Ensayos microbiológicos  
Ensayos tóxico-biológicos  
Análisis por imagen (control de calidad)

**Consultoría, asesoramiento, auditoría e inspección**  
Tecnología de los alimentos  
Calidad y seguridad alimentaria  
Diseño higiénico de instalaciones  
Legislación alimentaria  
Nutrición y dietética

**Formación en seguridad alimentaria**  
Planes de formación para empresas  
Cursos de manipuladores de alimentos



Según Kepa Escuredo, responsable del centro tecnológico, hay que lograr alimentos que sean apetecibles al consumirlos; tener un aspecto agradable, buen sabor, color y textura; así como mantener su valor nutritivo. Los avances tecnológicos permiten hoy una rastreabilidad del proceso de producción. Su aplicación debería convertirse en garantía de la seguridad y de la calidad que los consumidores demandan.

### Calidad diferenciada

El carácter y la calidad de algunos productos se deben tanto a su lugar de producción como a los métodos utilizados para obtenerlos y elaborarlos. La política europea de calidad reconoce y protege las denominaciones de determinados productos específicos que están relacionados con un territorio o con un método de producción.

Este reconocimiento se traduce en los logotipos de calidad que permiten identificar los productos de calidad diferenciada en la UE y que, mediante controles específicos, garantizan, además, su autenticidad. Dos de ellos tienen connotación

**La política europea de calidad reconoce y protege las denominaciones de determinados productos específicos que están relacionados con un territorio o con un método de producción. Este reconocimiento se traduce en los logotipos de calidad que permiten identificar los productos de calidad diferenciada en la UE**

geográfica y el tercero se relaciona con métodos de producción tradicionales.

En los alimentos, al igual que en otros ámbitos, la apreciación de la calidad es una cuestión bastante subjetiva. Además de los criterios de salud, seguridad y cualidades organolépticas, generalmente, según fuentes del Ministerio de Agricultura, Medio Rural y Marino (MARM), se consideran determinantes de la calidad aspectos como las características específicas de los productos ligadas a su origen geográfico o zona de producción (por ejemplo, un valle o montaña), una raza animal o al método de producción (ecológico, por ejemplo). También se toman en consideración los métodos de producción tradicionales; ingredientes especiales; o el cumplimiento de normas más exigentes que las obligatorias en materia de protección del medio ambiente y del bienestar de los animales.

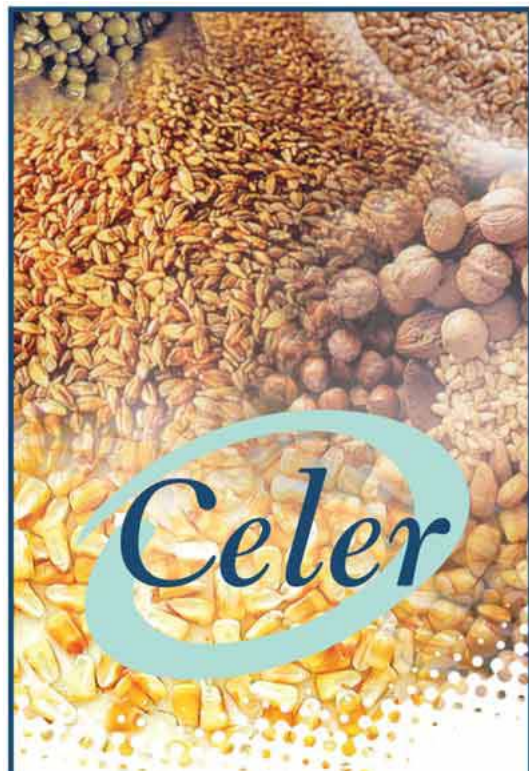
Esta política de calidad permite ofrecer garantías a los consumidores acerca del origen y los métodos de producción; mensajes eficaces para la comercialización de estos productos y mejores posibilidades de promoción; así como apoyar a los productores en su medio natural protegiendo sus productos de imitaciones.

### Sistemas de valorización y protección de calidad alimentaria en la UE

Los sistemas de valorización y protección de calidad alimentaria reconocidos por la Unión Europea son:

- Denominación de Origen Protegida (DOP) R(CE) 510/06. Nombre de una región, o de un lugar determinado, que se emplea para designar un producto agrícola o alimenticio de dicha procedencia, y que tiene una calidad o unas características debidas al medio geográfico en el que se realiza la producción, transformación y elaboración.

- Indicación Geográfica Protegida (IGP) R(CE) 510/06. Nombre geográfico de una región, o de un lugar determinado, que se emplea para designar un producto agrícola o alimenticio, que posea una reputación



## Kits ELISA para MICOTOXINAS

- Resultados en 15-20 minutos
- Análisis cuantitativo
- Excelente exactitud y precisión
- Asistencia técnica inmediata

Productos de alta gama



Distribuido en España por:



comercial@bioanalitica.com  
Tef: 915256922 • Fax: 914618581  
C/Teobaldo 1, 28025 MADRID

Los Organismos de Evaluación de Conformidad (OEC) son las organizaciones encargadas de determinar objetivamente esa conformidad. Actividades tales como la inspección de seguridad de las instalaciones industriales, análisis de productos alimenticios, certificación ISO, ensayos de productos industriales, certificación de productos de diversa índole, verificaciones medioambientales, etc., son realizadas por los Organismos de Evaluación de la Conformidad.

Para tener la adecuada confianza en la información recibida de un OEC, tanto el comprador, como la autoridad competente y el público en general necesitan saber que esos OEC son competentes en la labor que realizan y, por ello, existe una creciente demanda de una evaluación imparcial de su competencia. Esas evaluaciones son realizadas por las entidades de acreditación.

### **Beneficios y ventajas de la acreditación**

Tal y como aseguran fuentes de ENAC, conscientes de la necesidad de las empresas, que, cada vez más, incorporan la calidad de sus productos y servicios como un elemento integrante de sus políticas, los sistemas de gestión de calidad han ido evolucionando y adaptando a las necesidades del mercado. Contar con la certificación de sus sistemas de gestión proporciona a la empresa el reconocimiento social a los esfuerzos realizados, lo que, finalmente, se traduce en el beneficio de sus clientes.

En la certificación de sistemas de gestión y calidad y de gestión medioambiental, un organismo independiente –la entidad de certificación– declara que la empresa certificada dispone de un sistema de gestión conforme con los requisitos establecidos por cada norma determinada.

Otra ventaja importante de la acreditación de las entidades de certificación es la aceptación internacional de sus certificados. Para cualquier fabricante o productor que desee crecer, el acceso a los mercados globales puede ser fundamental.

### **Evaluación de la conformidad en la industria alimentaria**

En el sector agroalimentario, la implantación de esquemas de evaluación de la conformidad –análisis y ensayos, inspección y certificación– en los diferentes ámbitos continúa experimentando un incremento significativo.

La actividad de evaluación de conformidad en el sector agroalimentario se desarrolla en tres ámbitos diferentes, tal y como analiza ENAC: 1. **Ámbito reglamentario.** En él, la evaluación de la conformidad persigue determinar el cumplimiento de los requisitos en materia de calidad y seguridad alimentaria establecidos en la legislación y reglamentación que, por tanto, son de obligado cumplimiento. Tradicionalmente, esta actividad venía siendo realizada directamente por la Administración. No obstante, las Directivas europeas que regulan esta actividad abrieron las puertas a la participación de empresas privadas.

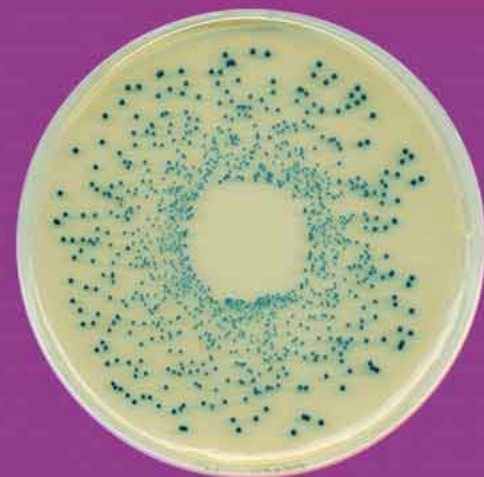
2. **Ámbito voluntario regulado.** Los esquemas de evaluación de la conformidad que se desarrollan en este ámbito (generalmente, certificación de producto/proceso o de inspección) presentan unas características sustancialmente diferentes, ya que se evalúan requisitos de productos o servicios cuyo cumplimiento es voluntario y, generalmente, persiguen proteger ciertas “denominacio-

**En el sector agroalimentario, la implantación de esquemas de evaluación de la conformidad en los diferentes ámbitos continúa experimentando un incremento significativo**



## **Oxoid Chromogenic Media ... Brilliance™**

La calidad de los cromógenos usados en nuestra gama *Brilliance™* aseguran un color de colonia vívido que permite una fácil diferenciación e identificación presuntiva de las bacterias. Rapidez de resultados y ahorro de tiempo y reactivos



**OXOID™**

**DEDICADOS A LA MICROBIOLOGÍA**

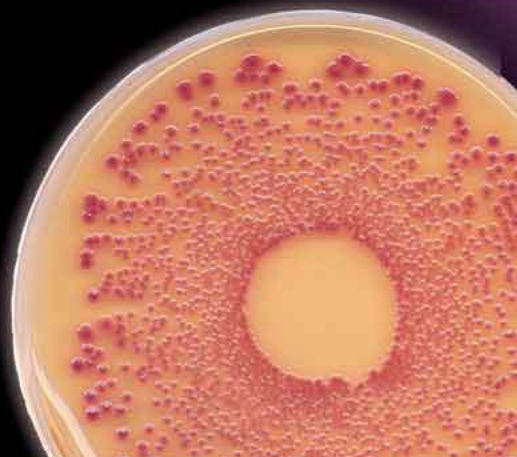
Vía de los Poblados, 17. nave 3-13

Tel: +34 913822023

Email: [oxid.pedidos.es@thermofisher.com](mailto:oxid.pedidos.es@thermofisher.com)

[www.oxid.com](http://www.oxid.com)

Parte de Thermofisher Scientific



 **captair<sup>®</sup>chem**  
Cabinas de filtración de gases sin conducto

**SD & XL**

Una solución  
respetuosa con  
el medio ambiente  
y ahorradora

100 %  
ahorro de energía

0 expulsión de contaminantes  
a la atmósfera



Un producto  
Muchas soluciones

Conforme a los criterios  
de la norma NFX 15-211

[www.captair2.com](http://www.captair2.com)



Tel. : +34 93 673 24 74 - [Contacto@erlab.net](mailto:Contacto@erlab.net)

Pol. Ind. Sur - Passaje Newton 3A  
08754 El Papiol-Barcelona

**Las empresas necesitan contar con la seguridad de que los resultados que les proporcionan sus equipos de medida son correctos, ya que éstos se utilizan en actividades clave para ellas**

determinan la competencia técnica del laboratorio, tales como competencia técnica del personal, trazabilidad de las medidas a patrones nacionales o internacionales, procedimientos de calibración y de ensayo validados, equipamiento apropiado, calibrado y mantenido correctamente, instalaciones adecuadas y procedimientos para asegurar la calidad de los resultados.

Asimismo, los laboratorios acreditados se someten a seguimientos y reevaluaciones de manera regular para demostrar que mantienen su competencia técnica.

Tal y como afirman desde ENAC, las empresas necesitan contar con la seguridad de que los resultados que les proporcionan sus equipos de medida son correctos, ya que éstos se utilizan en actividades clave para ellas como por ejemplo, asegurar que las variables de los diferentes procesos se mantengan dentro de límites aceptables o dentro de las tolerancia fijadas, para asegurar la calidad o la seguridad de sus procesos, productos y servicios, o para tener los datos necesarios para la realización de análisis y tomas de decisiones importantes.

Por eso, es necesario tener un estricto control de los equipos de medida, que debe incluir un uso y mantenimiento adecuado y someterlos a un plan de calibración que garantice su trazabilidad respecto a las unidades de medida del Sistema Internacional, a la vez que proporcione información fiable sobre sus errores e incertidumbres.

Los laboratorios de calibración acreditados pueden garantizar la trazabilidad y fiabilidad de los resultados de una calibración, ya que se trata de la única herramienta creada específicamente para asegurar el cumplimiento de estos extremos.

Según los datos facilitados por ENAC, tanto el número de laboratorios como el de disciplinas técnicas en las que actúan ha crecido de forma continua durante los últimos años, hasta superar los 400 laboratorios de ensayo y 130 de calibración acreditados.

En el campo de los laboratorios de ensayo, los mayores crecimientos se siguen produciendo en aquellos sectores de actividad con una relación más directa tanto con la seguridad y la salud de las personas (alimentación, sanidad) como con la protección del medioambiente.

## CIES ORGANIZA LA FOOD SAFETY CONFERENCE 2009 EN BARCELONA

**C**IES - The Food Business Forum, organización que reúne a los directores generales ejecutivos y altos responsables de unas 400 empresas adherentes, grandes distribuidores y proveedores de 150 países, celebró los pasados días 4 al 6 de febrero en Barcelona la International Food Safety Conference, que tuvo como eje central la GFSI (Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria).

En abril del año 2000, un grupo de altos responsables de la gran distribución internacional reconoció la necesidad de mejorar la seguridad alimentaria y garantizar la protección al consumidor para reforzar su confianza. Bajo su liderazgo, el 31 de mayo de 2000, durante el Congreso Anual Ejecutivo CIES de Dublín, Irlanda, nació la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI, en sus siglas en inglés). Esta iniciativa cuenta con el apoyo de CIES -The Food Business Forum.

### GFSI y la garantía de suministro de alimentos seguros

Tal y como afirman desde el CIES, los distribuidores aceptan certificados basados en normas privadas para evaluar a sus proveedores de productos de marcas propias y garantizar que la producción se efectúa respetando las reglas de seguridad. El número de normas es alto y los proveedores con clientes múltiples pueden ser evaluados varias veces por año, a un costo elevado y con pocos beneficios suplementarios.

El Documento de Orientación de la GFSI Versión 5 (publicado en septiembre de 2007) contiene criterios reconocidos para las normas de seguridad alimentaria que pueden utilizarse como modelos para la evaluación comparativa de cualquier alimento o centro de producción alimentaria. La GFSI no realiza actividades de acreditación ni de certificación, pero alienta la práctica de auditorías por cuenta de terceros en base a las normas reconocidas, para que los proveedores puedan trabajar con mayor eficacia. El



objetivo es utilizar los recursos para mejorar continuamente la seguridad y la calidad de los alimentos producidos y vendidos en todo el mundo.

### Misión de la GFSI

Según fuentes de CIES, la misión de la GFSI consiste en mejorar continuamente los sistemas de gestión de seguridad alimentaria para garantizar un suministro seguro de alimentos a los consumidores.

Sus objetivos podrían resumirse en tres:

1. Crear convergencia entre las normas de seguridad alimentaria manteniendo un proceso de evaluación comparativa (benchmarking) para los programas de gestión de la seguridad alimentaria.
2. Mejorar la eficiencia de costes en todas las etapas de la cadena de suministro alimentaria mediante la aceptación común de normas GFSI reconocidas por los distribuidores en todo el mundo.
3. Brindar una plataforma internacional exclusiva a las partes interesadas para establecer contactos e intercambiar conocimientos, información y mejores prácticas de seguridad alimentaria.

“Bajo el liderazgo de la GFSI, siete grandes distribuidores han conseguido la aceptación común de cuatro programas de seguridad alimentaria eva-

luados por la GFSI. La visión de la GFSI (“una norma certificada es aceptada en todas partes”) se ha vuelto una realidad”, aseguran fuentes de esta iniciativa.

Además, añaden, “la evaluación comparativa que realizan los titulares de las normas y otras partes interesadas en cuatro programas de seguridad alimentaria (BRC, IFS, APPCC y SQF) ha alcanzado su punto de convergencia. Cada uno de los programas se ha ajustado a una serie de criterios comunes definidos por expertos en seguridad alimentaria del sector, para lograr la mayor seguridad posible en la producción de alimentos. El objetivo es aumentar la eficacia de costos en la

**La misión de la GFSI consiste en mejorar continuamente los sistemas de gestión de seguridad alimentaria para garantizar un suministro seguro de alimentos a los consumidores**

encontramos packaging específico para transferencia de color; packaging para esterilización (que soporta temperaturas a las cuales el plástico se puede derretir, por lo que hay que buscar materiales resistentes); envases para tecnología aséptica (que permanecen estables); envases para microondas, etc. Todos tienen en común que han de ser envases multicapa, ya que una sola capa no podría ofrecer todas estas cualidades.

Algunos envases permiten la aplicación de nuevas tecnologías, como por ejemplo, envasado antimicrobiano, adjuntando elementos antimicrobianos a la capa que está en contacto con los alimentos, aunque, de momento, plantea algunos problemas legislativos.

### La importancia de la Salud Pública

Craig Hedberg, profesor de la Universidad de Minnesota (Escuela de Salud Pública, Estados Unidos), aseguró que es muy importante tener un marco de Salud Pública a la hora de investigar brotes, ya que suele haber confrontación con la industria privada.

¿Por qué es tan importante la vigilancia de la Salud Pública? Un control efectivo necesita identificar peligros, procesos, etc., es decir, todo lo que lleva a cabo un sistema de APPCC pero yendo un poco más allá. Los dos elementos clave de la vigilancia son, en primer lugar, que se trata de un proceso continuo y, en segundo lugar, que debe tener como final del proceso acciones, es decir, la recogida de datos exclusiva no sirve de nada.

Hay que aplicar un esquema que va desde las medidas de prevención a la vigilancia y, de ésta, a la investigación epidemiológica y de laboratorio. De ahí se aplica a la investigación de los target y vuelta a empezar.

La epidemiología es el estudio de los hechos que ocurren en una población. Usualmente, hablamos en términos de enfermedad, pero también se incluyen otros factores, como por ejemplo, los patrones de consumo alimentario. La epidemiología, además, es muy importante para monitorizar a la población: da la opción de identificar nuevos peligros, ayuda a establecer prioridades en cuanto a acciones y ofrece un sistema de información y retroalimentación a la hora de evaluar los sistemas.

La vigilancia permite que, algunos casos que parecían aislados, se pueda descubrir que pertenecen a un mismo brote de contaminación, atajarlo y detectar la fuente del problema. Por ello, es necesaria una inversión, en múltiples niveles, para asegurar una correcta vigilancia de la Salud Pública.

### Relevancia de la limpieza y la seguridad en las ventas de alimentos

Stephan Grünewald y Daniela Breritschuh, representantes del Rheingold Institute for Qualitative Market and Media Research llevaron a cabo un análisis de



## Bureau Veritas, uno de los líderes del mercado mundial en la certificación de esquemas agroalimentarios y en la inspección de productos alimentarios

Bureau Veritas aporta un equipo técnico multidisciplinar y especialistas en los diferentes subsectores alimentarios y a lo largo de la cadena de suministro: de la granja a la mesa.

Algunos de nuestros productos y servicios en el sector agroalimentario son:

#### Producción primaria

- GLOBALGAP cultivos y acuicultura
- Fertilizantes
- Tesco Nature's Choice
- Agricultura Ecológica
- Esquemas privados; ej. "Las Patatas del Abuelo"
- Marca de Calidad "Crianza del Mar"
- Marca de Calidad "Pescaderías"
- DOP "Mexillón de Galicia"

#### Sector transformador

- ISO 22000: única Entidad acreditada por ENAC
- BRC Food
- BRC Packaging
- BRC Storage & Distribution
- IFS Food
- IFS Logística
- Vinos de la Tierra: Castilla, Castilla y León, Viñedos de España, Cádiz, Ribera del Queiles
- Etiquetado Facultativo de Vacuno
- Certificación de Aceite de Oliva Virgen Extra

#### Sector restauración

- Sistemas de inspección APPCC, calidad de producto, calidad percibida por el cliente (cliente misterioso), valoraciones de etiquetado, valoraciones nutricionales y de menús

#### Sector Gran Distribución

- Sistemas integrales de homologación y seguimiento de proveedores
- Inspección de productos en plataformas logísticas
- Inspección en hipermercados, supermercados y plataformas logísticas: seguridad alimentaria y APPCC, diseño higiénico de infraestructuras, sistemas de gestión de calidad, sistemas de aprovisionamiento logístico, calidad percibida por el cliente ...
- Certificación ISO 9001 / 14001 / 22000 / SA 8000 en supermercados, hipermercados, plataformas, centrales de compra
- Creación de fichas técnicas, pliegos de condiciones, Sistemas de Gestión de Crisis, validación de etiquetado de productos, analíticas de productos ...



BUREAU  
VERITAS

Move Forward with Confidence

Dpto. Agroalimentario 912 702 200 • info@bureauveritas.es • www.BureauVeritas.es



## LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) GANAN PESO EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) continúan, año tras año, ganando peso en el sector agroalimentario. Las cada vez más fuertes exigencias de control, seguridad y calidad de los productos, así como el reto de lograr ganar competitividad en un momento difícil han hecho que tanto la industria como la distribución hayan implantado nuevos sistemas de gestión de la cadena de suministro. Además, las TIC ofrecen múltiples ventajas a las compañías, entre ellas, ahorro de costes, de tiempo, control de stocks, conocimiento de los diferentes clientes o aseguramiento de la trazabilidad. Las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cuentan con una puerta de entrada a todos los agentes implicados en las cadenas de producción, elaboración y distribución.

**D**esde hace años, las empresas están apostando por la integración de la cadena de suministro, construyendo una arquitectura tecnológica que les permita ganar competitividad.

Las tecnologías de la información son la clave para lograrlo. Compartir la información es importantísimo para lograr una adecuada gestión de la cadena y, cuando hablamos de información, nos referimos a los datos de demanda de los clientes, estado del inventario en almacenes, tiempos y plazos de producción y todos aquellos datos relacionados con la cadena de suministro.

Un estudio del CEIN (Centro Europeo de Empresas de Innovación de Navarra) realizado hace unos años enumeraba las necesidades de tecnologías de la información detectadas en el sector agroalimentario, entre las que destacaban la tecnología de adquisición y captura de datos (hardware y software para la adquisición de datos de producción, calidad o trazabilidad, tecnologías relacionadas con la gestión de la cadena productiva); tecnología de etiquetado y codificación de productos; información on-line de mercados en Internet (gestión de precios, productos agroalimentarios, cantidades, etc.); mercados electrónicos (plataformas de comercio electrónico); trazabilidad (nuevos sistemas basados en plataformas integradas de trazabilidad, gestión

de la trazabilidad de diferentes procesados de alimentos); gestión y control de la calidad; aplicaciones de Internet (intranets, portales verticales y horizontales); gestión y control de empresas (ERPs integrales); automatización de toma de datos (APPCC); monitorización y captación de datos a distancia para sistemas de alarma temprana; métodos de medida basados en el infrarrojo cercano (visión electrónica); redes de sensores (detección de diferentes parámetros –especialmente temperatura–); bases de datos; comercio electrónico, etc.

### Claves para el ahorro de costes en la cadena de suministro

La logística y la gestión adecuada de la cadena de suministro son armas estratégicas para obtener tiempos de respuesta rápidos, reducir costes de almacenaje y transporte y obtener unos niveles de servicio competitivos.

Según un informe elaborado por Sonia Guerola, responsable de la Línea Tecnológica de la Cadena de Suministro de ITENE (Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística), la metodología de modelización de la cadena de suministro es una herramienta que permite a las empresas determinar escenarios alternativos de actuación para tomar las decisiones más adecuadas y mejorar así los porcentajes del nivel de servicio que prestan equilibrados

con sus costes logísticos. “Dicha metodología ha sido desarrollada por ITENE a través del proyecto *I+D Sistemas de modelización: Cadena de Suministro*, financiado por el Instituto de la Pequeña y Mediana Industria de la Generalitat Valenciana (IMPIVA) y los Fondos Europeos de Desarrollo regional de la Unión Europea, dentro del programa de ayudas dirigidas a Institutos Tecnológicos para el ejercicio 2008”, aseguraba Sonia Guerola en el informe.

Afirma, además, que las tendencias logísticas y de cadena de suministro del sector evolucionan atendiendo a los siguientes criterios:

- Satisfacción de la demanda de los consumidores (incremento de la calidad y seguridad de los alimentos, e información y trazabilidad).
- Desarrollo de procesos industriales (automatización, control y tecnologías de conservación).
- Innovación en productos (alimentos funcionales).
- Sostenibilidad y ciclo de vida (reducción del impacto medioambiental).
- Desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (trazabilidad, gestión, logística y control).
- Cambios en el modelo de distribución alimentaria. Este cambio se ha caracterizado por un aumento de la inversión del capital extranjero, un incremento de la concentración y una brusca reducción de las tiendas tradicionales.



Los beneficios son muchos, desde la variación de la densidad de siembra hasta la fertilización y el control de plagas, aunque también existen barreras a la implantación como es el hecho de que la tecnología sea todavía cara y por tanto no rentable en todas las dimensiones de parcelas.

**Sensores y biosensores**

La implantación de sensores capaces de registrar los parámetros que intervinieren, directa o indirectamente, en la calidad de un producto (como puede ser la temperatura) permite mejorar, a distancia y de manera automática, la adecuada respuesta a estas variaciones ambientales.

Además, la existencia de sensores diferentes, conectados entre sí a un sistema a un programa de recogida y tratamiento de datos, permite registrar de forma automática las condiciones medioambientales en las distintas salas de procesado y almacenamiento, facilitando la respuesta temprana ante una alarma.

**Sistema Integrado para una Trazabilidad fiable de la totalidad de la Cadena Alimentaria**

TRACEBACK es un proyecto integrado apoyado por el Sexto Programa Marco europeo que tiene por objetivo crear un sistema de trazabilidad europeo que sea estandarizado y aplicable a la totalidad de la cadena de suministro de alimentos y que involucre a los agentes claves desde el campo a la mesa.

La fuerza de TRACEBACK surge del esfuerzo conjunto de 28 socios que representan a 11 países de la Unión Europea, que permite la integración de competencias esenciales de nivel mundial en el sector alimentario, en TICs y microdispositivos.

Una novedad clave de este proyecto es la demostración de un modelo de trazabilidad funcional que asegurará el reparto de información fiable a lo largo de la cadena alimentaria al sincronizar el flujo del producto con el flujo de información.

En términos de TRACEBACK, la trazabilidad "ideal" debe constar de un sistema que vincule a todos los agentes de la cadena alimentaria desde el productor al minorista. Dado que las cadenas de alimentación son muy

complejas y que destacan múltiples entradas para cada agente (es decir, diferentes ingredientes/materias primas para la elaboración de un producto) y múltiples salidas (es decir, varios productos de una sola materia prima), el sistema de trazabilidad de cada producto debe resultar en una configuración en forma de árbol, gracias a la cooperación de los subsistemas a lo largo de la cadena alimentaria, más o menos ampliada según la complejidad del producto trazado. Dentro del sistema, la cooperación y la interoperación debe depender de un lenguaje común y efectuarse de una forma segura y fiable, independientemente del nivel tecnológico presente en cada agente.

Esto significa que cada agente debe ser un nodo en el sistema, interactuando como proveedor y como beneficiario de la información esencial. Los datos de trazabilidad deben recopilarse durante el movimiento de los alimentos al entrar en un agente de la cadena alimentaria (materia prima/ingredientes), en la salida del agente (productos terminados/semi-terminados) y también desde el interior del agente, aunque únicamente para datos de proceso críticos y específicos. La información que se recopila debe tratarse de datos relacionados únicamente con la trazabilidad, tales como la identificación de un lote, la hora y el lugar, pero también de los parámetros de trazabilidad de alimentos para poder confirmar la seguridad.



**generix group**

Carrefour, Eroski, SDF, Salvesen, FNAC, El Niño, Embutidos Palacios... 1500 industriales, grupos de distribución y operadores han elegido las soluciones informáticas de INFOLOG e INFLUE para optimizar su cadena de valor e intercambios electrónicos.

CONOCE LA GAMA DE **SOLUCIONES INFORMÁTICAS**

**WMS. SISTEMAS DE GESTIÓN DE ALMACÉN**  
**TMS. SISTEMAS DE GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**GLS. SISTEMA LOGÍSTICO GLOBAL**

**EDIONE. SERVICIOS WEB EDI**  
**SYNCHROLINK. TRADUCTOR EDI-XML**  
**INVOIC MANAGER. E-FACTURATION**  
**TRADEXPRESS. SERVIDOR DE INTEGRACIÓN**  
**NETIXONE. OUTSOURCING EDI**

**generix group**  
 C/ Ribera del Loira, 8-10 28042 Madrid  
 Tfno: (+34) 902 999 705 - [www.generixgroup.com](http://www.generixgroup.com)

**www.generixgroup.com**

Las empresas operan en base a que tienen éxito si su volumen de ventas es mayor que sus costes.

Pero progreso se define de modos diferentes. ¿Cuál es la definición de éxito para su Empresa?

Mónia Gomes \*



### **Mercados Competitivos, Alta Exigencia de Calidad**

En resultado de mercados cada vez más competitivos y de alta demanda de calidad, muchos laboratorios tendrán un aumento significativo de presión para reducir costes y sus equipos; en los regidos y reglamentados por normas la carga de trabajo administrativo de los analistas aumenta dramáticamente en función de la necesidad de aumentar los registros necesarios para garantizar y demostrar la fiabilidad y la trazabilidad de los resultados generados por el laboratorio.

Invertir en nuevas técnicas analíticas y equipos hace que el proceso de revisión sea más rápido y fiable. Pero toda esta cantidad de datos de medición generados sigue siendo recopilada, procesada, almacenada y gestionada manualmente. La inversión en automatización y tecnología de la información para recopilar, procesar, gestionar y almacenar los datos en bruto y la información generada por el laboratorio es cada vez más importante dado el gran volumen de registros requeridos, y la reducción de personal. Por lo tanto, es esencial para el laboratorio de la era de la información el uso de herramientas que potencien la reducción de tiempo en los procesos en que este se puede reducir sin comprometer la calidad: la transcripción de datos, consulta de información, el cálculo de los resultados, generación, asesoramiento y preparación de los informes y certificados/boletines de análisis.

### **Invertir en tecnología de la información para generar beneficios directos e indirectos**

Sistemas de automatización de laboratorio y la informática se han presentado como alternativas viables para los laboratorios que necesitan de optimizar sus procesos, pero la selección, la especificación correcta y la evaluación del retorno sobre la inversión son procesos críticos para una buena inversión y resultados positivos en el día a día del laboratorio.

La evaluación de retorno sobre la inversión realizada, o a realizar, es una realidad porque al final echas las cuentas definitivas de cualquier inversión son para generar beneficios para la organización, ya sean financieros o no financieros:

Retorno directo o beneficios directos como la reducción del tiempo dedicado por hacer un mejor uso de los recursos materiales (equipos), la reducción o incluso eliminación de las tareas manuales como la transcripción de los datos, el cálculo de los resultados, generación de documentos y otras actividades; el aumento de la capacidad productiva de laboratorio con el mismo equipo a través del mejor uso de los recursos, reducir los costes y pérdida de tiempo en actividades que no añaden valor al proceso y libertar los recursos para actividades más especializadas, la reducción de costes o daños causados por retraso en la liberación de los resultados o errores en los resultados.

Retorno indirecto: esta compuesto en gran parte de los beneficios más importantes de la implantación de un sistema, la mayoría de los cuales son beneficios conocidos, pero sus efectos sobre el proceso para cada laboratorio dependerán de la situación actual del laboratorio, cultura interna y los tipos de servicios principales prestados. Los beneficios son la posibilidad de ahorro de costes y mejoras de la calidad mediante la optimización de los procedimientos en la investigación de la evolución histórica de los datos, facilitar el análisis estadístico, la identificación de tendencias y generación de conocimiento; menores desviaciones con el aumento de la satisfacción y la lealtad de los clientes; Reducción de errores y minimización de "time consumers" en la gestión de las instalaciones de laboratorio y la claridad en la toma de decisiones basada en datos y hechos, en la atención al cliente, en la atención de las necesidades, normas y reglamentos, aumento de la calidad y productividad en general.

Para reflexión: el trabajo administrativo en laboratorios regulados, para registrar la información, permitir su trazabilidad y la presentación de informes, según el tipo de laboratorio, los tipos de muestras y análisis, tiene hasta el 50% del tiempo total de los analistas, el volumen de datos y la información a otras áreas del laboratorio (resultados) es de un máximo de 10% del volumen total de datos que son recogidos, tratados y almacenados en un laboratorio; El tiempo medio de la liberación de los resultados (la recopilación de datos, el cálculo de los resultados y la producción de los informes) puede variar de 5% a 80%, el número de defectos detectados y percibidos por el laboratorio o por el cliente, es sólo la "punta del iceberg", ya que esto es sólo lo que se percibe.

LabWay-LIMS® de Ambidata® - Retorno sobre la Inversión  
Creamos Soluciones Digitales Innovadoras Para Laboratorios

Ambidata, Digital Innovation Solutions & Consulting. Lda.(www.ambidata.pt) es una empresa pionera en la creación, desarrollo e implementación de un LIMS ibérico; el LabWay-LIMS®. En Ambidata® tenemos una visión de futuro. Un futuro en el que la comprensión del Ambiente Y la informática nos posibiliten ir cada vez más lejos. Nuestro principal objetivo es servir a nuestros clientes, proporcionando soluciones y productos de la mayor calidad, únicos y valiosos, al mejor precio del mercado. Con este fin reunimos técnicos con las más diversas formaciones y organizamos un equipo multidisciplinar especializado en áreas de ambiente y del desarrollo de software y tenemos asociación en España con expertos en la realidad de los laboratorios Españoles y en el tema Gestión de Calidad (interna y externa).

Ambidata® es una empresa dinámica, que valoriza un conjunto de valores donde está bien presente el espíritu de iniciativa y la creatividad de sus recursos humanos.

Es una empresa donde se fomenta el trabajo en equipo, que procura constantemente la innovación y nuevos pro-

yectos tecnológicos y donde se valoriza la cualidad de los productos y servicios prestados.

Tenemos referencias sólidas en organismos estatales/públicos y privados en los países donde tenemos operaciones (múltiples sectores) como España, Portugal y los PALOP (Cabo Verde, Angola, Mozambique) e acumulamos en los últimos 10 años una experiencia comprobada en desarrollo e implementación de soluciones digitales innovadoras para laboratorios y servicios de consultoría en diseño, implantación y elaboración de sistemas de calidad conforme a las normas internacionales (UNE-EN ISO/IEC 17025:2005); Estamos certificados según la ISO 9001:2000/08, estando en fase final de Implantación del sistema IDI - NP 4457. Todas las nuestras marcas están registradas y somos Microsoft Certified Partners (software Certificado por Veritest).

El LIMS que desarrollamos, el Labway-LIMS® presenta según nuestros clientes las siguientes ventajas:

- **Desarrollado** de raíz para la realidad ibérica
- Total Conformidad con los reglamentos de:
  - **FDA** (Food and Drugs Administration)
  - **EPA** (Environmental Protection Agency)
  - **ISO** (International Standard Organization - UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005 (Gestión de la Calidad))
- **Sencillo** de utilizar e de fácil aprehensión
- **Flexible** y Modular
- **Apoyo** Cualificado (Formación personalizada on-site )
- **Evolución** Garantizada (Mantenimiento e Actualización)
- Soluciones “**a medida**” de los procesos específicos del cliente con componente de Consultoría
- Implantación en **tiempo Reducido y Licencias** para todos los usuarios



¡Whatever Way Choose  
LabWay-LIMS®!

\*Directora de Marketing  
(monia.gomes@ambidata.pt)  
www.ambidata.pt

# EFECTO DE LAS ALTAS PRESIONES EN *BACILLUS CEREUS*

G. Préstamo<sup>1</sup>, O. Bodelón<sup>1</sup> y C. Aparicio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencia y Tecnología de Productos Vegetales.

<sup>2</sup>Departamento de Ingeniería

Instituto del Frío, Ciudad Universitaria. c/ José Antonio Nováis 10, 28040-Madrid, España

## RESUMEN

El interés de este trabajo se centra en profundizar sobre el efecto que las altas presiones tienen en *Bacillus*, concretamente en el *Bacillus cereus* (CECF 148), como bacteria resistente a las altas presiones. El cultivo se creció en BHI (infusión de cerebro-corazón). Aliquotas de 2 mL se usaron para los distintos tratamientos. El grado de inactivación a presiones de 100, 200, 300, 400, 600 y 700 MPa y temperatura de 30°C se comparó con los valores obtenidos por calor en baño de agua a 60°, 80° y 100° C a presión atmosférica. Se analizó el contenido de ácido dipicolínico, cuyos valores más altos se obtuvieron a 400 MPa. A partir de 200 MPa y hasta 700 MPa el número de *Bacillus* disminuye ligeramente. Presiones de 700 MPa no fueron suficientes para inactivar totalmente el *Bacillus*. Nuestros resultados confirman que las altas presiones por sí mismas no son capaces de inactivar bacterias gram-positivas como el *Bacillus cereus*. Por lo que, en el caso de productos presurizados a presiones de 700 MPa o menores y a la temperatura de 30°C, el producto estaría pasteurizado y no esterilizado, por lo tanto debería mantenerse refrigerado para su conservación.

## SUMMARY

This study was envisaged to obtain information about the inactivation of *Bacillus cereus* (CECF 148 strain) after stress (heating and pressurizing) conditions. Three day old culture (7-8 log Units/mL, with vegetative and spore forms) was grown on a brain heart infusion (BHI). The culture (200 mL) was centrifuged and suspended in 40 mL of peptone. Aliquots of 2 mL were used for the treatments. The heating treatment was performed at 60°C, 80°C and 100°C at atmospheric pressure for 15 min, in a water-bath. For pressurization the samples were treated at 100, 200, 300, 400, 600 and 700 MPa at 30°C. The release of dipicolinic acid (DPA) was analysed and the findings showed that the highest amount of DPA released was at 400 MPa. The highest reduction of *Bacillus* was at 100MPa. Between 200 and 700 MPa the number of microorganisms slowly decreased. At 700 MPa the amount of *Bacillus* was 5 log units lower than the initial counts and this pressure was not enough to inactivate *Bacillus*. Our findings confirm that pressure by itself at 30 °C of temperature is not capable to inactivate totally *Bacillus cereus*. It means that pressurized products at 700 MPa or lower pressure and at 30°C of temperature, are only pasteurized and have to be stored refrigerated.

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento de conservación de alimentos por alta presión se empezó a comercializar en Japón (en los años 90) como una alternativa al tratamiento por calor (Kunugi 1999). Los primeros productos que se comercializaron fueron yogures, salsas y mermeladas. Desde entonces, se ha realizado una gran cantidad de trabajos sobre el empleo de las altas presiones. En España actualmente se procesan productos como jamón curado y cocido por diversas empresas (Espuña y Campofrío, España). El Instituto del Frío (CSIC) ha sido

pionero en la aplicación de las altas presiones desde 1994. A lo largo de este tiempo, se han desarrollado varios proyectos y se siguen desarrollando empleando las altas presiones en diversos campos (productos cárnicos, de la pesca, lácteos y vegetales), lo que ha generado gran cantidad de trabajos. El grupo de la Dra. Préstamo se centró en el empleo de las altas presiones en productos vegetales (Arroyo y col., 1997; Préstamo y col., 1998; Préstamo y Arroyo 1999; Préstamo y col., 2001) y en la inactivación de microorganismos (Arroyo y col., 1999; Préstamo y col., 2001). Los trabajos en esta línea pusieron de manifiesto que las bacterias gram

positivas eran resistentes a las altas presiones (baroresistentes) y concretamente los *Bacillus* como el *Bacillus cereus*.

Referente a la inactivación de microorganismos por las altas presiones, se ha visto que las formas vegetativas son susceptibles de ser destruidas por las altas presiones en rangos de entre 150 a 800 MPa (Knorr 1993; Ludwig y col., 1992; Cheftel, 1995; Arroyo y col., 1997; Smelt 1998; Préstamo y col., 2001). Por otro lado la resistencia de dichas formas vegetativas depende tanto de factores intrínsecos como extrínsecos (Smelt y col., 2002; Margosch y col., 2004). Sin embargo las formas esporuladas de los generos *Bacillus*

## IZARO WMS, SOLUCIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE ALMACENES EN TIEMPO REAL DE GRUPO i68

**G**rupo i68, especialista en soluciones ERP de gestión para pymes industriales, comerciales y de servicios, ha presentado Iزارo WMS, un sistema de gestión integral de almacenes en tiempo real por radiofrecuencia, dirigido a almacenes de fábricas, centros de distribución y operadores logísticos.

Iزارo WMS identifica productos y movimientos de almacén en tiempo real y, por lo tanto, asegura su trazabilidad por lotes o número de serie. Es capaz de gestionar multiubicaciones por nichos e integrarse con sistemas de almacenes automáticos. Permite controlar mejor los recursos de almacén y el espacio físico disponible y hace posible que las entregas se realicen a tiempo. Igualmente, gracias a él se pueden ver los espa-

cios físicos del almacén, niveles de stock, rotación de productos, etc. mediante un cuadro de mando.

Además, Iزارo WMS posibilita la conexión con sistemas de información complementarios y genera informes acerca de la productividad del almacén. También se integra con automatismos y soporta nuevas tecnologías de captura de datos.

Entre sus ventajas, se encuentra el control de la trazabilidad, reducción de costes, optimización de las operaciones, reducción de errores e inmediatez en el envío de órdenes, localización de mercancías y comunicación de incidencias. Concretamente, agiliza la gestión de entradas y ubicaciones, preparación de pedidos, reposición automática del picking, preparación de las expediciones y carga de camiones.



### Gestión de Riesgos Laborales

Otra novedad de Grupo i68 es Iزارo Prevention, el primer software de gestión de riesgos laborales, diseñado conforme a la normativa en Prevención de Riesgos Laborales.

Esta herramienta gestiona informes y documentos sobre los incidentes en el entorno de trabajo, con disponibilidad controlada y evitando duplicidades. Además, ofrece la posibilidad de llevar a cabo seguimientos de los riesgos higiénicos, ergonómicos y psicosociales que se pueden producir en la compañía.

## NUEVA GAMA DE COMPRESORES DE ATLAS COPCO CON UNA ÓPTIMA RELACIÓN CAUDAL/POTENCIA

**A**tlas Copco, proveedor líder de soluciones de productividad industrial, ha lanzado su nueva gama de compresores GA 11+/30 y GA 15-30VSD, que ofrecen la mejor relación caudal/potencia jamás alcanzada. Se trata de soluciones todo en uno, que ofrecen aire de alta calidad con bajos costes y mayores posibilidades de monitorización. Otra ventaja es que se pueden colocar cerca del punto de uso, debido a su bajísimo nivel sonoro (63-68 db (A)).

Los nuevos compresores ofrecen el mejor rendimiento y una fiabilidad total. El caudal del suministro es líder en el mercado, alcanza incrementos de hasta un 17% en la relación caudal/potencia instalada.

Estas mejoras se deben al nuevo diseño del tren de accionamiento, a los nuevos separadores de humedad, al nuevo secador frigorífico integrado y al nuevo regulador Elektronikon Gráfico. El mencionado regulador, además de ofrecer un uso sencillo, es el primer módulo de control de compresores que permite la visualización



automática en red. También simplifica las tareas de mantenimiento, gracias a sus funciones de monitorización, que incluyen indicación gráfica del plan de servicio, indicaciones de aviso, parada del compresor, programa de mantenimiento y una vista general de las condiciones de la máquina.

### Versión de velocidad variable

El modelo GA 15-30 VSD es la versión de velocidad variable, adecuado para plantas donde la demanda de aire es fluctuante, ya que ajusta la velocidad del motor en función de la demanda de aire comprimido. Al suministrar únicamente el aire comprimido necesario, puede reducir los costes de energía en un 35% o más.

## INNOVADOR ENVASE PARA PATÉ DE EDV PACKAGING

EDV Packaging, especialista en soluciones de envasado plástico rígido barrera para la industria de la alimentación, ha desarrollado para la empresa noruega Stabburet un novedoso envase para paté infantil. Tradicionalmente, el paté se ha comercializado en envases de vidrio o de metal. En este caso, se ha optado por el plástico, muy ligero, 100% reciclable, fácil de llevar e irrompible, entre otras ventajas. El nuevo envase está realizado en PP/EVOH/PP amarillo. Gracias al alto porcentaje de EVOH, garantiza la larga conservación del producto, la humedad y el oxígeno necesarios para preservar la estabilidad y el sabor del paté hasta los 12 meses después del envasado, en condiciones óptimas de almacenamiento.

Además, el diseño del envase está especialmente pensado para minimizar la cantidad de burbujas de aire que aparecen durante el proceso de llenado del paté.

## MÁS DE 1.600 CERTIFICADOS AENOR PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO

David VERANO CAÑAVERAS

Gerente del Área Agroalimentaria de AENOR

**E**n los últimos años se ha producido un importante crecimiento en la certificación del sector alimentario como respuesta a las cada vez mayores exigencias de los consumidores en relación a la calidad y seguridad alimentaria de los productos. Actualmente cualquier empresa que quiera ser competitiva y, sobre todo, quiera introducir sus productos en ciertos mercados, necesita la garantía de una Entidad de Certificación de prestigio como AENOR que garantice a su cliente tres premisas: calidad, legalidad y seguridad alimentaria de los productos producidos.

AENOR considera clave el sector agroalimentario, donde la confianza que se despierte en los distintos agentes es crítica. Por ello en los últimos años ha desarrollado un conjunto de servicios que contribuyen a despertar confianza. Como entidad legalmente responsable del desarrollo de las normas técnicas en España, se han elaborado en el seno de AENOR, con la participación de todas las partes implicadas y por consenso, más de 400 normas que indican cómo debe ser un producto o servicio para que responda a lo que el consumidor espera de él. Asimismo, como entidad líder en certificación y la más valorada por los agentes del mercado, ha emitido más de 1.600 certificados que contribuyen a garantizar la calidad y la seguridad alimentaria de las empresas y productos del sector.

Además, ha puesto en marcha AENOR LABORATORIO que, dotado con la última tecnología, ofrece un amplio abanico de análisis físico-químicos, microbiológicos y sensoriales.

AENOR aspira a ser el proveedor único de las empresas del sector agroalimentario que demanden servicios dentro del ámbito de la eva-

luación de la conformidad (Certificación de Sistemas de Gestión, Certificación de Productos, Inspecciones y Realización de ensayos analíticos).

### INTRODUCCIÓN

La publicación del Reglamento Europeo de Seguridad Alimentaria 178/2002 y del Reglamento Europeo de 882/2004 de Control oficial de productos alimenticios ha empujado a las empresas a la implantación de sistemas que garanticen el cumplimiento de la normativa alimentaria, como consecuencia de los siguientes aspectos:

- Obligatoriedad de un sistema de trazabilidad para toda la cadena alimentaria (*En todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución deberá asegurarse la trazabilidad de los alimentos, los piensos, los animales destinados a la producción de alimentos y de cualquier otra sustancia destinada a ser incorporada en un alimento o un pienso, o con probabilidad de serlo.* Artículo 18 del RE 178/2002, aplicable desde el 1 de enero de 2005).
- Responsabilidad en el cumplimiento de la legislación alimentaria de la Empresa alimentaria.
- Creación de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).
- Implantación del sistema de retirada para alimentos y piensos del



RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed).

- Igualación de los niveles de seguridad alimentaria, tanto de alimentos producidos en la UE como de los provenientes de países terceros.
- Establecimiento en toda la UE de un sistema de control oficial de productos alimenticios con el fin



## EUROPEA

### REGLAMENTO (CE) nº 41/2009 DE LA COMISIÓN de 20 de enero de 2009

**OBJETO:** Sobre la **composición y etiquetado de productos alimenticios** apropiados para personas con intolerancia al **gluten**.

**BOLETÍN:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**FECHA:** 21/01/2009

**VIGOR:** El vigésimo día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea. El presente Reglamento será aplicable a partir del 1 de enero de 2012.

**COMENTARIOS:** Establece que los productos alimenticios para personas con intolerancia al gluten que hayan sido tratados de forma especial para eliminar el gluten, no contendrán un nivel de gluten que supere los 100 mg/kg. En su etiquetado y publicidad llevarán la mención "contenido muy reducido de gluten". Pueden llevar el término "exento de gluten" si el contenido de gluten no sobrepasa los 20 mg/kg en total.

### DECISIÓN DE LA COMISIÓN

de 21 de enero de 2009

**OBJETO:** Se especifica, de conformidad con la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, la norma ISO 17994:2004(E) como la norma sobre **equivalencia de los métodos microbiológicos**.

**BOLETÍN:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**FECHA:** 27/01/2009

### REGLAMENTO (CE) nº 103/2009 DE LA COMISIÓN

de 3 de febrero de 2009

**OBJETO:** Modifica los anexos VII y IX del Reglamento (CE) nº 999/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen disposiciones para la **prevención, el control y la erradicación** de determinadas **encefalopatías espongiiformes transmisibles**.

**BOLETÍN:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**FECHA:** 04/02/2009

**VIGOR:** El vigésimo día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea.

**COMENTARIOS:** El 6 de noviembre de 2008, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) publicó un dictamen sobre el riesgo de exposición humana y animal relacionado con encefalopatías transmitibles por la leche y los productos lácteos procedentes de pequeños rumiantes. EFSA concluyó que la tembladera clásica puede transmitirse de la oveja a su cordero por medio de la

leche o el calostro. Por tanto, se establecen nuevas medidas protectoras relativas a leche y productos lácteos procedentes de rebños infectados por tembladera clásica.

### DIRECTIVA 2009/10/CE DE LA COMISIÓN

de 13 de febrero de 2009

**OBJETO:** Modifica la Directiva 2008/84/CE, por la que se establecen **criterios específicos de pureza** de los **aditivos alimentarios** distintos de los colorantes y edulcorantes.

**BOLETÍN:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**FECHA:** 14/02/2009

**VIGOR:** El vigésimo día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea.

**COMENTARIOS:** En su dictamen de 30 de noviembre de 2006, la EFSA concluyó que no hay riesgos en la exposición estimada a aditivos gelificantes con un nivel de residuos de formaldehído de 50 mg/kg de aditivo. Por tanto, se modifican los criterios de pureza del E 400 ácido algínico, E 401 alginato de sodio, E 402 alginato de potasio, E 403 alginato de amonio, E 404 alginato de calcio y E 405 alginato de propano-1,2-diol, de tal manera que el nivel máximo de formaldehído queda fijado en 50 mg/kg.

Por otro lado, la EFSA consideró que la goma guar parcialmente despolimerizada se puede utilizar igual que la goma original. Sin embargo, se modifican las especificaciones relativas al E 412 goma guar para tomar en consideración el aumento del nivel de sales y la posible presencia de subproductos no deseables que pudieran resultar del proceso de fabricación.

También se modifican los criterios de pureza de la E 234 nisina, del E 504 (i) carbonato de magnesio, del E 901 cera de abejas y del E 905 cera microcristalina, en este último caso para que se apliquen también a las ceras derivadas de materia prima de hidrocarburo sintético. Igualmente, se ajustan los niveles de sales de magnesio y sales alcalinas y el nivel de plomo para el E 526 hidróxido de calcio y el E 529 óxido de calcio a los valores más bajos posibles. Además, se suprimen el E 230 bifenilo y el 233 tiabendol, que ya no están autorizados como aditivos alimentarios.

# legalimentaria

sid-alimentaria

## No pierda el tiempo...

### Servicio de actualización "on line" de legislación Alimentaria

- Base de datos **Consolidada** con las legislaciones Europea, Española y Autonómicas permanentemente actualizada.
- Nuevo **Buscador** más potente, sencillo e intuitivo.
- **Imprescindible** para cualquier profesional relacionado con la industria alimentaria.

- Contratación opcional por **sectores alimentarios**.



Cambiar para mejorar

- Solicite, totalmente gratis, un periodo de prueba sin restricciones a:

legalimentaria  
sid-alimentaria

C/ Santa Engracia, 90 - 4ª Planta -28010 Madrid  
Teléfono: +34 91 446 96 59  
Telefax: +34 91 593 37 44  
E-mail: [legislacion@eypasa.com](mailto:legislacion@eypasa.com)  
<http://www.sid-alimentaria.es>



## FERIAS Y CONGRESOS

### HYGIENICON

**FECHA:** 17-19 marzo 2009  
**LUGAR:** Karlsruhe (Alemania)  
**ASUNTO:** Feria sobre innovaciones en diseño higiénico, mostrará todo tipo de novedades en válvulas, bombas, tanques, sensores, tuberías, líneas de envasado, superficies y lubricantes, para todos los sectores alimentarios.  
**INFORMACIÓN:** Tlf.: +49 (0) 6251 70 60 68  
 e-mail: [wuersching@inspire-eventmanagement.de](mailto:wuersching@inspire-eventmanagement.de)  
<http://www.hygienicon.com>

### ENOLITECH

**FECHA:** 2-6 abril 2009  
**LUGAR:** Verona (Italia)  
**ASUNTO:** XII Exhibición internacional de tecnologías para la viticultura y la enología, y de las tecnologías para el cultivo del olivo y la producción de aceite.  
**INFORMACIÓN:** Tel.: 045 82 98 111  
 Fax: 045 82 98 288  
 e-mail: [info@veronafiare.it](mailto:info@veronafiare.it)  
<http://www.enolitech.it>

### ALIMENTARIA LISBOA

**FECHA:** 19-22 abril 2009  
**LUGAR:** Lisboa (Portugal)  
**ASUNTO:** Este Salón Internacional de la Alimentación y bebidas alcanza su décima edición. Está organizado en torno a nueve sectores.  
**INFORMACIÓN:** <http://www.alimentaria-lisboa.com>

### III GLOBAL DAIRY CONGRESS

**FECHA:** 21-23 abril 2009  
**LUGAR:** Madrid  
**ASUNTO:** El Congreso incluye conferencias, estudio de casos, workshop sobre innovación, visita a la planta de Leche Pascual, etc.  
**INFORMACIÓN:** Tel.: +44 (0)1225 327900  
 Fax: +44 (0)1225 327901  
 e-mail: [fherrington@zenithinternational.com](mailto:fherrington@zenithinternational.com)  
<http://www.zenithinternational.com/events>

### II SAFE CONSORTIUM INTERNATIONAL CONGRESS ON FOOD SAFETY

**FECHA:** 27-29 abril 2009  
**LUGAR:** Girona  
**ASUNTO:** Este congreso, bajo el lema "Nuevas tecnologías y calidad, seguridad y salud de los alimentos", aborda cuestiones relativas a detección de patógenos, tecnologías emergentes (altas presiones, pulsos eléctricos, biosensores, biofilms...), alimentos tradicionales y regionales, micro y nanotecnología, técnicas ómicas, etc.  
**INFORMACIÓN:** Tel.: 933 027 541  
 Fax: 933 011 255

e-mail: [congress@aopc.es](mailto:congress@aopc.es)  
<http://www.safefoodcongress.org>

### THE FOOD SAFETY SUMMIT

**FECHA:** 27-29 abril 2009  
**LUGAR:** Washington (Estados Unidos)  
**ASUNTO:** Este evento ofrece un amplio programa sobre las preocupaciones tradicionales de seguridad alimentaria (E. coli, falsificaciones de productos, formación de los trabajadores, pruebas microbiológicas, etc.), así como los riesgos emergentes (bioterrorismo, trazabilidad, automatización de laboratorio, tendencias regulatorias globales, etc.).  
**INFORMACIÓN:** Tel.: 847-405-4113  
 e-mail: [wolterss@bnpmedia.com](mailto:wolterss@bnpmedia.com)  
<http://www.foodsafetysummit.com>

### VITAFOODS

**FECHA:** 5-7 mayo 2009  
**LUGAR:** Ginebra (Suiza)  
**ASUNTO:** Feria Internacional dedicada a los productos nutracéuticos.  
**INFORMACIÓN:** Tel.: +44(0)20 701 77036  
 Fax: +44(0)20 701 77818  
 e-mail: [clea@iirx.co.uk](mailto:clea@iirx.co.uk)  
<http://www.vitafoods.eu.com>

### FENAVIN

**FECHA:** 5-7 mayo 2009  
**LUGAR:** Ciudad Real  
**ASUNTO:** Feria Nacional del Vino, incluye diversas actividades y mesas redondas con las últimas novedades relativas al sector vitivinícola.  
**INFORMACIÓN:** Tel.: 926 254 060  
 Fax: 926 232 401  
 e-mail: [secretaria@fenavin.com](mailto:secretaria@fenavin.com)  
<http://www.fenavin.com>

### BARCELONA TECNOLOGÍAS DE LA ALIMENTACIÓN-BTA 2009 & HISPAC 2009/ FOODtrack'09

**FECHA:** 11-15 mayo 2009/ 14 mayo 2009  
**LUGAR:** Barcelona  
**ASUNTO:** BTA es la Feria Internacional de Maquinaria, Tecnología e Ingredientes para la Alimentación. Se divide en tres salones, Tecnoalimentaria, Tecnocárnica e Ingretecto. Se celebra conjuntamente con Hispack, Salón Internacional del Envase y Embalaje. Además, el día 14 se celebra el 5º seminario FOODtrack'09, con las últimas novedades tecnológicas, legales y de procesos para el sector alimentario.  
**INFORMACIÓN:** Tel.: 934 521 800/ Fax: 934 521 801  
 e-mail: [bta-bcn@alimentaria.com](mailto:bta-bcn@alimentaria.com)  
<http://www.bta-bcn.com>  
<http://www.hispac.com>  
<http://www.idtrack.org/seminarios/foodtrack09>

# Directorio

## Indice

1. Aplicaciones informáticas
2. Biotecnología
3. Cerramientos
4. Control de calidad
5. Envasado maquinaria
6. Esterilización y control
7. Ingredientes
8. Servicios gráficos
9. Tratamiento de fluidos

Para la contratación de publicidad en esta sección, solicite información contactando con:  
 Departamento de Publicidad  
 Tel.: +34 914 469 659  
[publicidad@revistaalimentaria.es](mailto:publicidad@revistaalimentaria.es)

## 1. Aplicaciones informáticas



Concéntrase en su laboratorio...  
Déjenos el software a nosotros!

**LabWay-LIMS®**

**LabWay-LIMS® - Soluciones Digitales para Laboratorios Exigentes**

- Proceso Analítico (de recogida de muestra a emisión de boletín)
- Gestión de Calidad (ISO, EPA e FDA compliance; Intercomparación laboratorial)
- Gestión Comercial (ERP)
- Gestión Clientes (CRM)

**Consultoría Calidad**

- Asesoría técnica
- Desarrollo (cualquier tarea) relacionado con la gestión de la calidad de los procesos
- Implantación de sistemas de calidad

**Ambidata España:**  
 BARCELONA  
 BILBAO  
 MADRID



Digital Innovation Solutions & Consulting

Tel: +351 220 120 813    [ambidata@ambidata.pt](mailto:ambidata@ambidata.pt)  
 Fax: +351 220 120 815    <http://www.ambidata.pt>



Microsoft CERTIFIED Partner

creamos soluciones digitales innovadoras para laboratorios

**VinoTEC**  
 Gestión de Bodegas sobre Microsoft Dynamics NAV

**OliTEC**  
 Gestión de Almazaras sobre Microsoft Dynamics NAV

**ConserTEC**  
 Gestión de conserveras sobre Microsoft Dynamics NAV

Soluciones informáticas avanzadas para la gestión integral de empresas agroalimentarias



**tipsa**    Microsoft GOLD CERTIFIED Partner

941 202 069 • [www.tipsa.net](http://www.tipsa.net)

## 2. Biotecnología

# Applus<sup>+</sup>

Visible o no...  
Identificamos y certificamos la esencia de su producto



- Análisis de OGM
- Detección de alérgenos
- Autenticidad alimentaria
- Detección de patógenos
- Marcadores moleculares

Contacto Genética  
 T: 93 553 31 31  
[gpla@appluscorp.com](mailto:gpla@appluscorp.com)  
[www.applus.com](http://www.applus.com)



**Sistemas Genómicos**  
 compañía líder en análisis de ADN

**Soluciones Biotecnológicas para el control de Calidad y Seguridad Alimentaria**

- **SERVICIOS ANALÍTICOS**
  - Organismos modificados genéticamente
  - Alérgenos
  - Patógenos alimentarios
  - AutentiGEN® autenticación genética de alimentos
- **KITS DE ANÁLISIS MOLECULAR**
- **ASESORAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**
- **PROYECTOS A MEDIDA PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA**

Solicite nuestro catálogo: 902 364 669



**sistemas genómicos**  
 AGROALIMENTARIA  
[www.sistemasgenomicos.com](http://www.sistemasgenomicos.com)



advanced in vitro cell technologies, s.l.

**ensayos *in vitro***  
 Seguridad y Eficacia  
 en modelos celulares humanos

- Probióticos
- Alimentos Funcionales
- Absorción *in vitro* de compuestos
- Screening y Selección de Principios Activos
- Marketing Científico y reivindicación de Claims
- Ensayos estándar
- Servicios personalizados



**ADVANCELL S.L.**  
 Baldri i Reixac 10 - 12  
 08028 - Barcelona  
 Tel.: +34 93 403 45 45  
 Fax: +34 93 403 45 44  
[advancell@advancell.net](mailto:advancell@advancell.net)  
[www.advancell.net](http://www.advancell.net)



TUV  
 DIN EN ISO 9001:2000  
 Certificado: 01 100 028110

## 2. Biotecnología

**Biomedal  
DIAGNOSTICS**

**Soluciones rápidas y seguras para el control de sus alimentos**

**OleoTest**

Controle la calidad de sus aceites y grasas de fritura de manera

- sencilla
- económica
- fiable
- resultados en tan sólo 2 minutos

**GlutenTox Sticks**

Tiras analíticas para la detección de gluten

- para todo tipo de alimentos
- fáciles de usar
- rápidas
- precisas y fiables

Para más información contacte con nosotros

Oficina Sevilla	Oficina Madrid
Avenida Américo Vespucio, 5-E Piso 1º - Máxido 12 Parque Científico y Tecnológico Carrija 93 41092 Sevilla España	C/ Velázquez 27 1ª planta. D-10 28001 Madrid España
Tel: +34 954 08 12 76 Fax: +34 954 08 12 79	Tel: +34 91 436 42 29 Fax: +34 91 426 38 04

Biomedal, S.L.  
www.biomedal.com  
singluten@biomedal.com



www.biomedal.com

## 3. Cerramientos

**Cerramientos y equipos industriales**

**ANGEL MIR**



**PUERTAS**

- rápidas*
- súper rápidas*
- seccionales*
- cortafuegos*
- .enrollables*
- .correderas*
- .guillotina*
- acústicas*
- automáticas cristal*

**EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL**

- muelles de carga*
- abrigos de carga*
- rampas móviles*
- pasarelas abatibles*
- mesas elevadoras*
- sistemas seguridad*

\* Todos disponibles en inoxidable.


**ANGEL MIR**

www.angelmir.com / info@angelmir.com  
T. 902 440 620

## 4. Control de calidad

**LAB - FERRER**  
Medidores de aw  
**AQUALAB - Decagon Devices Inc.**

www.lab-ferrer.com    www.aqualab.com



Nunca ha sido tan fácil medir la aw

**CALIDAD  
SEGURIDAD  
VIDA ÚTIL**

c/ Ferran el Catòlic,3  
25200 CERVERA  
Telf/Fax: 973 532110  
info@lab-ferrer.com

## 4. Control de calidad

**EuroGlone®**

**DIAGNÓSTICO AGROALIMENTARIO**

**DETECCIÓN PATÓGENOS**

**MICOTOXINAS**

**ANTIBIÓTICOS**

**HORMONAS**

**ALÉRGICOS**

DISTRIBUIDO POR:  
**BioDyR**  
DIVISION DIAGNOSTICOS

C/ Los Gallegos nº 27, 28032 - Madrid.  
Tel. +34 91 760 48 58 - Fax +34 91 760 47 40  
www.biodyr.com - info@biodyr.com

testo    testo 175-T1



**Instrumentos y sondas de medición portátiles y electrónicos, fabricados conforme el estándar ISO 9001, para los siguientes parámetros:**

- Humedad
- Velocidad
- Presión
- **Temperatura**
- Analizadores de productos de la combustión
- Calidad del aire interior (CO<sub>2</sub>)
- Emisiones
- Medidor calidad aceite de cocinar
- Análisis de agua
- Luz/Sonido
- rpm

Instrumentos testo S.A. - Zona Industrial c/B nº 2  
08348 Cabris (Barcelona) - Tel: 93 753 95 20 - Fax: 93 753 95 26  
www.testo.es - info@testo.es

bioser.com

**En Bioser S.A.**

le ofrecemos todo lo que necesita para el control de la seguridad alimentaria.



- Medios de cultivo para análisis de microorganismos y aguas
- Control microbiológico por PCR
- Detección e identificación de patógenos
- Detección de residuos y de alérgenos
- Control de higiene de superficies
- Control de temperatura
- Material general y equipamiento de laboratorio
- Seminarios y formación



**Bioser**

Tel: 93 226 44 77 · bioser@bioser.com

#### 4. Control de calidad

**Alimentaria**  
REVISTA DE TECNOLOGÍA E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Imagine aquí su anuncio

www.revistaalimentaria.es  
publicidad@revistaalimentaria.es

**EyPASA**

**OXOID** Somos Expertos en Microbiología

- Medios de Cultivo deshidratados e ingredientes
- Medios preparados
- Pruebas bioquímicas rápidas
- Amplia colección de cepas ATCC garantizadas
- Reactivos en formato conveniente
- Ensayos de Aptitud
- Técnicas moleculares rápidas y sencillas

OXOID S.A.  
Vía de los Poblados 17, 28033 Madrid  
Tfnos. 91 382 20 21-23

Certificate Number: FS 5584  
BS EN ISO 9001:2000

Optimice plazos y fiabilidad de sus controles microbiológicos

- Medios de cultivo preparados
  - Autómatas para el control microbiológico
- Detección rápida de los patógenos por PCR
- Sistemas de recuento en tiempo real
- Mostreadores de aire
- Trituradores, diluidores gravimétricos
- Sistemas de control de temperaturas

**AES CHEMUNEX**  
The Rapid Microbiology Company

AES CHEMUNEX España • Pol. Ind. Santa Margarida II  
C/ Albert Einstein, 44 • 08223 TERRASSA (Barcelona)  
Tél.: +34 93 785 36 27 • Fax: +34 93 784 72 63

bioMérieux España S.A.

**BIOMÉRIEUX INDUSTRY**

Soluciones microbiológicas para el control de Calidad en el Laboratorio

Acercamos el futuro a su Laboratorio mediante la automatización integral:

- Control de patógenos, con el VIDAS.
- Recuento de indicadores, con el TEMPO.
- Identificación, con el VITEK 2 COMPACT.
- Genotipado microbiano, con el DIVERSILAB.
- Medios de cultivo.

BioMérieux España S.A.  
C/ Manuel Tovar 45-47  
28034 MADRID  
tel. 91 358 11 42, fax. 91 358 08 40  
www.biomerieux.es

#### 4. Control de calidad

**DR. ECHEVARNE**  
LABORATORIO DE ANÁLISIS

Análisis de materias primas, aguas y alimentos: Técnicas clásicas y rápidas de detección.

Consultoría, asesoramiento, auditoría e inspección.

Formación en seguridad alimentaria.

www.echevarne.com  
Tel. 902 525 500

Consultoría de Industrias Alimentarias

**CESIF**  
consultoría

**MADRID**  
General Álvarez de Castro, 41  
Tel. y Fax: 915 938 308  
28010 Madrid

**BARCELONA**  
Monasterio, 10  
Tel. y Fax: 932 052 550  
08034 Barcelona

www.cesif.es

#### 5. Envasado maquinaria

**tecnofish**  
Sistemas y Equipos para la Industria Conservera  
Systems and Equipment for the Canning Industry

- Maquinaria conservera de túnidos
- Maquinaria conservera de sardina
- Maquinaria para congelación y conserva de mejillón
- Líneas de producción
- Autoclaves de esterilización
- Paletizadores y despaletizadores
- Maquinaria de precocinados
- Maquinaria de cefalópodos y de fileteado de pescado
- Líneas de transporte de envases

Ctra. Pasaxe, Vincios Km. 8 Nave 18  
36380 Gondomar, Pontevedra (España)  
comercial@tecnofish.com  
www.tecnofish.com

## 6. Esterilización y control



- Validación de Autoclaves para la F.D.A.
- Calibración de Temperatura y Presión.
- Dataloggers 22T "LOW COST" para Autoclaves o Cámaras Frigoríficas.
- Sondas de Temperatura a medida.
- Registradores / Reguladores Circular de Temperatura / Presión.
- Mantenimiento & Reformas de Autoclaves.
- Autoclaves Estáticos / Rotativos a Medida.
- Programador Autoclaves AT205
- Scada Autoclaves valido CFR 21 Part 11
- Asesoramiento Técnico.



Ctra. Vic, 138 1º 3ª  
08243 Manresa  
(Barcelona)  
Telf.: +34 93 877 11 21  
Fax: +34 93 874 43 48  
comercial@teinco.es  
www.teinco.es

Manuel Costas Bastos, 38  
36317 Candeán -  
Vigo (Pontevedra)  
Telf.: +34 986 373 329  
Fax: +34 986 251 217  
teinco@teinco.es  
www.teinco.es

## 7. Ingredientes



Para la Industria Alimentaria



CALIDAD

FIABILIDAD

Alta especialización al servicio del sector cárnico



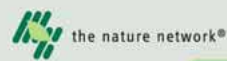
TECNOLOGIA

VERSATILIDAD

Investigación Desarrollo e Innovación a su alcance

ANVISA

ANTONIO VILLORIA S.A.  
Ana María del Valle s/n  
ARGANDA DEL REY (MADRID)  
Tel: 91 871 63 14 Fax: 91 871 65 14  
e-mail: anvisa@anvisa.com  
web: www.anvisa.com



Plantextrakt

Ideas

Ideas from nature  
for your products of tomorrow.

- Extractos de Té y Hierbas
- Extractos descafeinados de Té y Té verde
- Extractos funcionales
- Aromas naturales de Té

c/Portal del Rey, 3 - oficina 10 | 01001 VITORIA  
Tlf.: 945 125 002 | Fax: 945 124 807  
e-mail: baceiredo@nutraceuticos.net | www.plantextrakt.com

## 7. Ingredientes

**BRENNTAG**  
SPECIALTIES

**INGREDIENTES A SU GUSTO**

- Proteínas y derivados lácteos
- Edulcorantes naturales
- Harinas, copos, semillas y derivados de malta
- Saborizantes y colorantes
- Fibras
- Emulsionantes, espesantes, humectantes y desmoldantes
- Conservantes y acidulantes

**Brenntag Iberia**  
Área Especialidades  
C/ Tuset 8-10, 08006 Barcelona, España  
Tel: +34 93 218 44 04, Fax: +34 93 218 15 90  
alimentacion@brenntag.es  
www.brenntag.es

**disproquima**

Al servicio de la industria de la alimentación  
• ADITIVOS E INGREDIENTES •

- AZÚCARES
- EDULCORANTES, CARGA E INTENSOS
- MINERALES
- CONSERVANTES
- VITAMINAS
- AMINOÁCIDOS
- PRODUCTOS ECOLÓGICOS
- Y UN LARGO ETC...

C/ Colón, 579 Neve 18  
Polígono Industrial Can Parellada  
08228 TERRASSA (Barcelona)

Apdo. de Correos 6234  
08228 Les Fonts de Terrassa (Barcelona)

e-mail: info@disproquima.com  
Tel. (+34) 937 310 808  
Fax. (+34) 937 314 914

Delegación Norte:  
Tel. Móvil. 609 343 851  
Tel. 944 439 229  
Fax. 944 438 373

Delegación Centro:  
Tel. 916 595 420  
Fax. 916 513 363

Al reconocer nuestros sabores...

¿Cuál es tu sabor?

...tenemos el placer de repetir una buena experiencia.

Un mundo cambiante nos obliga a crear para sorprender, satisfacer y fidelizar un público cada vez más exigente. Eurofragrance dispone de los profesionales, la experiencia y la tecnología para crear sabores personales, auténticos, imitables y desconocidos. Reinventamos lo tradicional, natural, ético y actual.

Creamos aromas sin límites...

EUROFRAGRANCE  
POLÍGONO INDUSTRIAL CAN PARELLADA, 18  
08228 TERRASSA (BARCELONA)  
TEL. (+34) 937 310 808 FAX. (+34) 937 314 914  
WWW.EUROFRAGRANCE.COM

euromagnum  
EUROFRAGRANCE

## 7. Ingredientes



**EXBERRY®**  
color realmente natural

- Producidos en base a frutas y verduras comestibles.
- Amplio rango de tonalidades y aplicaciones posibles.
- Mayor estabilidad. Etiquetado limpio sin numero E!

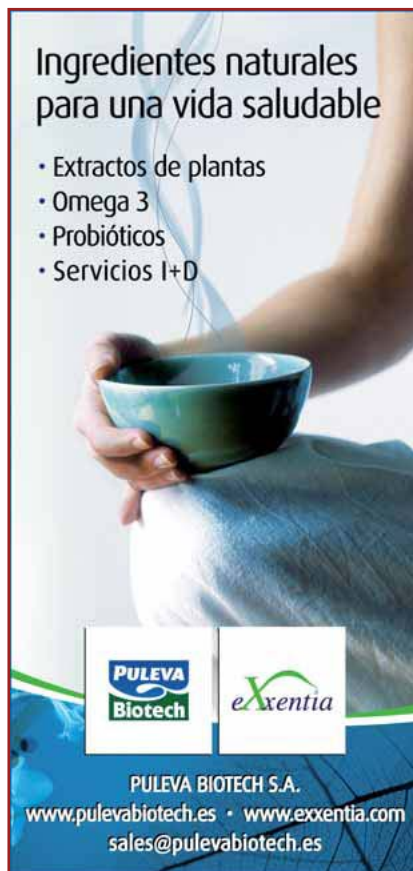
**GNT** GNT Iberia S.L.  
tel. +34 93 3429233  
iberia@gnt-group.com



[www.gnt-group.com](http://www.gnt-group.com)

**Ingredientes naturales para una vida saludable**

- Extractos de plantas
- Omega 3
- Probióticos
- Servicios I+D



**PULEVA Biotech** **exxentia**

PULEVA BIOTECH S.A.  
[www.pulevabiotech.es](http://www.pulevabiotech.es) • [www.exxentia.com](http://www.exxentia.com)  
[sales@pulevabiotech.es](mailto:sales@pulevabiotech.es)

**CHR HANSEN**

Mejorando la calidad de los alimentos y la salud de las personas en todo el mundo



Chr. Hansen es el líder mundial de ingredientes saludables para la industria alimentaria. Creemos que una estrecha colaboración con nuestros clientes es la forma natural para crear soluciones innovadoras:

- ▼ Cuajos y coagulantes
- ▼ Gama completa de colorantes naturales
- ▼ Cultivos para queso y leches fermentadas
- ▼ Test de detección de antibióticos
- ▼ Cultivos probióticos con efectos beneficiosos para la salud, documentados

Chr. Hansen, S.A. - La Fragua, 10  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel.: 91 806 09 30  
[www.chr-hansen.es](http://www.chr-hansen.es)

## 7. Ingredientes



> **INGREDIENTES** para el sector Lácteo.

> Todos los **PRODUCTOS** necesarios para la Industria Láctea.

> Análisis microbiológicos y fisicoquímicos de productos lácteos y alimentarios

> Implantación y seguimiento APPCC

> Asesoramiento técnico y jurídico

  
**laboratoriosArroyo**

C/ 1º de Mayo, 19 A · 39011 · Santander  
Tel. 942 33 52 09 · Fax. 942 33 76 22  
[www.laboratoriosarroyo.com](http://www.laboratoriosarroyo.com)

## 8. Servicios gráficos

**SLEEVE**  
**360°**  
PERSONALIZADOS



**e&e**  
EQUIPOS Y GRÁFICAS DEL VESALPO S.L.

## 9. Tratamiento de fluidos

 **PSF**  
PROCESOS Y SERVICIOS DE FILTRACIÓN

 **sartorius stedim**  
biotech

Procesos de filtración de producto para:  
Vino, Espumosos y Sidra  
Agua mineral, Cerveza, etc.

Procesos de tratamiento para:  
Agua de uso y limpieza  
Aire, Gases, Vapor y otros productos coadyuvantes



Sistemas de filtración tangencial  
Control microbiológico.

PROCESOS Y SERVICIOS DE FILTRACION, SL  
AVDA. Ossa de Montiel, 27  
02600 Villarrobledo, ALBACETE  
TEL y FAX: 967 144 537  
E-mail: [administracion@psfiltracion.com](mailto:administracion@psfiltracion.com)  
Web: [www.psfiltracion.com](http://www.psfiltracion.com)



# PROFESIONAL LOGÍSTICO

## SER SOCIO ICIL ES:

Pertenecer a la primera Institución Logística Nacional con más de 1.000 socios.

Recepción del networking logístico más competitivo.

Acceso a Bolsa de Empleo ICIL, con ofertas específicas del sector y con los mejores candidatos logísticos.

Servicio de Asesoramiento profesional y enfoque de plan de carrera según acuerdo con Hays.

Descuentos en DEBATES ICIL, PREMIOS ICIL, Seminarios, Jornadas y Ferias logísticas (SIL y LOGIS&T).

Puntos de Encuentro ICIL, con explicación de business Case.

Descuentos en Formación logística presencial e In company, o seminarios temáticos, siempre actualizada y ofrecida por expertos en activo.

Visitas a Empresa punteras en vanguardia y tecnología logística.

Publicaciones logísticas gratuitas y recepción de la revista LOGISTICA ICIL cada trimestre.

Compra on-line con descuentos exclusivos para socios de libros técnicos y económicos de varias editoriales monográficas.

Servicio de Biblioteca en las sedes ICIL.

Servicio de consultas al socio para problemas derivados de su actividad diaria.

Ser Socio ICIL es formar parte de la elite logística.

## ¡Ven a la Primera Institución Logística Nacional!



Socio Colectivo: 300 euros/año.

Socio Individual: 90 euros/año.

[www.icil.org](http://www.icil.org)

El Food está listo para servir  
¿Pides?



Murcia Food Brokerage Event '09

IV EDICIÓN | MURCIA | 26 > 27 OCTUBRE 2009

 INSTITUTO DE FOMENTO REGIÓN DE MURCIA (EEN SEIMED)  
T.: +34 968 366 849. E-MAIL: [tt-seimed@info.carm.es](mailto:tt-seimed@info.carm.es)



# Food Brokerage Event

Jornadas de Transferencia de  
Tecnología en Alimentación

SIMPOSIUM INTERNACIONAL SOBRE TECNOLOGÍA ALIMENTARIA  
FOOD TECHNOLOGY INTERNATIONAL SYMPOSIUM

## ÁREAS TEMÁTICAS

- Calidad y Seguridad alimentaria.
  - Alérgenos, autenticación de alimentos, sistemas de control rápido, etc.
- Biotechnología.
  - Biosensores.
  - Nuevos alimentos (probióticos, alimentos funcionales...)
  - Uso de subproductos, etc.
- Tecnologías de conservación y envasado.
  - Gases en condiciones supercríticas.
  - Envases activos, nuevos envases, etc.
- Automatización y Control de Procesos.

